

Scuola, macchine e persone, ovvero il grano e la zizzania

di Tommaso Cariat*

1. Introduzione

Da tempo gli studiosi ci avvertono che l'Occidente sarebbe entrato in una crisi di valori caratterizzata sostanzialmente dalla mancanza di uno scopo nelle azioni, dall'assenza di risposte ai perché, da una generale mancanza del senso complessivo della vita. Se osserviamo con attenzione i fenomeni del nostro tempo, riconosciamo alcuni dei caratteri che, per esempio, Nietzsche attribuiva a un'epoca successiva alla sua?

Il presente lavoro si propone di indagare i rapporti tra apprendimento, macchine e persone, e mira a rispondere alle seguenti domande: a) la scuola è in crisi in Occidente perché siamo entrati in un tempo dell'insensatezza, e viviamo in un mondo ipertrofico fatto di bolle? b) quali misure si adottano in Italia per contrastare la crisi della scuola nei primi decenni del XXI sec.? c) l'educazione dei bambini e dei ragazzi può essere efficace in mezzo al chiasso, alle guerre commerciali, alle valanghe tecnologiche e ai cambiamenti repentini? d) è stato scritto "lasciate che il grano e la zizzania crescano insieme"; e se la zizzania surclassasse il grano?

L'investigazione si muove lungo le seguenti quattro direttrici convergenti: a) l'esame, alla luce di una militanza più che trentennale nel settore, di quanto si sta promuovendo in Italia nel mondo dell'educazione e della formazione su proposta degli operatori del settore ICT (*Information and Communication Technology*) (sezione 2); b) lo studio di opere e dottrine rilevanti per i nostri temi, come quelle di Umberto Galimberti, di Emanuele Severino, di Giuseppe Limone, di Bernard Stiegler (sezioni 3 e 4); c) lo svolgimento di una ricerca empirica in alcuni gruppi-classe, guidata da tre domande (paragrafo 3.6); d) la valorizzazione dell'esperienza di un grup-

* Docente di Scienze e tecnologie informatiche nelle scuole tecniche, fondatore del gruppo *Sos scuola* (sosxscuola.altervista.org), ideatore e coordinatore del progetto "Quale uomo, quale cultura, quale scuola per il XXI secolo?".

po di studio-osservatorio denominato *Sos scuola* che opera in Calabria dal 2005 (paragrafi 3.4, 4.4, 4.5).

2. Le macchine nella scuola

La scuola ha sempre avuto a che fare con le tecniche, con le grammatiche, con la scrittura, con la geometria, con i metodi, con le leggi, con le macchine in senso lato. Di fatti, l'uomo ha sempre avuto bisogno di tecniche, visto che a differenza degli animali è sprovvisto di protezioni e diventa adulto dopo molti anni dalla nascita, durante i quali deve essere accudito, curato, educato, sostenuto. Le tecniche e gli strumenti, intesi in senso lato, che egli usa, per i quali e per mezzo dei quali pratica l'educazione, fanno parte integrante della sua cultura, alla quale e nella quale deve educare i bambini, i ragazzi, i giovani. I mezzi e gli strumenti entrano così a far parte della vita di ognuno come estensioni del corpo vivente della persona, che è apertura originaria al mondo, attraverso un processo di esomatizzazione, appunto estensione esterna del corpo¹. La comunicazione tra il neonato e la mamma è una prima tecnica; la lingua e i modi d'espressione sono tecniche con le quali il neonato deve fare i conti; la scrittura è un'altra tecnica, come lo sono la lettura, la geometria, la musica, la danza². È stato scritto che le macchine, le tecniche, sono strumenti ambivalenti perché come le medicine (*pharmaka*) producono effetti terapeutici, se assunte secondo le prescrizioni del medico, ma producono anche effetti collaterali. Da questo punto di vista, crescere, divenire adulti in una certa cultura significa innanzitutto entrare in contatto e familiarizzarsi con le arti e le tecniche più importanti, quelle generalmente diffuse, che caratterizzano quella cultura.

2.1 *Il tasso di meccanizzazione*

Nel corso dei secoli la scuola ha dovuto fare i conti con un tasso crescente di meccanizzazione, proporzionato al grado crescente di sviluppo tecnologico e scientifico della società. L'andamento di questo fenomeno però non è né lineare né continuo. Vi sono tecniche e macchine che vengono considerate irrinunciabili per ogni membro di una certa società e perciò tutti dovrebbero conoscerle. È il caso della lettura e della scrittura

¹ U. Galimberti, *Il corpo. Antropologia, psicoanalisi, fenomenologia*, Feltrinelli, Milano 1983.

² È stato affermato che non impariamo e parliamo la lingua madre, ma la persona è parlata dalla lingua nella quale viene accolta, come forse viene parlata dal contesto culturale generale che la accoglie.

nel mondo moderno in cui le costituzioni prevedono la scolarizzazione di massa. Nei secoli, comunque, l'educazione e la scuola sono stati ambiti a bassa tecnologia: al centro del loro interesse c'era la persona in formazione. Il tasso di meccanizzazione o di macchinizzazione di una scuola sembra essere correlato con il suo grado di specializzazione, al punto che in certe scuole i processi sembrano guidati dagli ordigni e dal loro funzionamento, anziché dalle persone e dal loro bisogno di crescere e divenire persone libere e responsabili. Quando parliamo di "tasso di macchinizzazione" però ci riferiamo alle macchine in senso lato, pertanto una scuola per piloti o per tecnici nautici appare a tasso elevato di macchinizzazione, ma anche una scuola per geometri o per esperti contabili è ad elevato tasso macchinico, così come una scuola di medicina o di giurisprudenza o di giornalismo. Al livello dell'infanzia e della prima adolescenza, cioè dell'educazione e dell'istruzione generale, dal tempo dell'antica Grecia fino all'avvento dei computer, la scuola è stata caratterizzata da bassissimo tasso di strumentazione materiale, avendo al centro la persona, la quale doveva acquisire e sviluppare gradualmente dentro di sé conoscenze, idee, tecniche, procedure, modelli di pensiero e di comportamento, senso di libertà e di responsabilità verso gli altri e il mondo; o doveva acquisire le strutture e i presupposti perché tutto il resto si sviluppasse in seguito³.

Da quando i computer e i dispositivi ad essi affini sono entrati nella vita quotidiana e sono stati collegati in rete si è pensato che, trattandosi di macchine che hanno a che fare con dati, testi, immagini, informazioni, cioè con contenuti simili a quelli tradizionalmente utilizzati nell'educazione e nella formazione, i computer dovessero essere utilizzati nella scuola, non solo là dove si insegna informatica per formare degli addetti ai lavori, ma in tutte le scuole. C'è chi ritiene che nell'era di Internet sia inconcepibile l'uso del quaderno, della penna, del libro, del compasso, e invoca, anche per i bambini della più tenera età, un tasso di macchinizzazione esteriore adeguato allo sviluppo tecnologico raggiunto dalla società. In altre parole, si ritiene antiquato, obsoleto, arretrato tutto ciò che di per sé funziona benissimo con bambini e ragazzi, ma che non è in linea con il livello tecnologico della vita adulta del mondo globalizzato⁴. Dato che la vita adulta

³ Tutti dovrebbero studiare matematica perché la matematica fa sviluppare il raziocinio; tutti dovrebbero studiare arte, musica, poesia perché fanno affinare lo spirito; tutti dovrebbero studiare filosofia perché insegna a pensare; tutti dovrebbero studiare la lingua madre, fino alla radice e alla sorgente, perché la persona è accolta in una lingua e da essa è parlata.

⁴ Quasi come se al tempo della prima rivoluzione industriale le classi abbienti che potevano assicurare ai loro rampolli un'educazione e un'istruzione non lo facessero se non dentro gli opifici e per mezzo delle macchine a vapore. Negli opifici la "scuola" la facevano i bambini

è stata consegnata alle macchine, si pensa, tanto vale sorvolare su attenzione, desiderio, concentrazione, attaccamento, affettività, emozioni, sentimenti, pudore e puntare, con un salto a piè pari, a un imprinting impartito immediatamente dalle macchine. Giuseppe Limone avverte però che nella progettazione e costruzione delle macchine c'è una semplificazione che nell'educazione non è tollerabile, infatti: «I presentatori della macchina dichiarano che questa macchina è destinata alle persone. [...], ma il Logos, da processo intenzionale che muove verso certi fini, si struttura, a un certo punto del suo sviluppo, come itinerario da percorrere secondo regole artificiali rigorose, che consentono di poter prescindere da quelle intenzioni e da quei fini che a quelle regole hanno condotto. Quel Logos si traduce, così, in pura procedura esteriore, non più discutibile. Il pensare viene sostituito dal calcolare. Allo spontaneo ragionare si sostituisce la formalizzazione del ragionamento; al libero esplorare, il procedimento calcolato e calcolante; all'interiore intuizione, il metodo del seguire algoritmi»⁵. In questo percorso si assolutizza il Logos trascurando il mondo della vita di cui parla, «trascurando che il Logos è sorto da una crepa del Nomos, la forza sovrana che si auto-impone senza necessità di auto-giustificarsi»⁶.

2.2 *Il computer nella scuola italiana*

Nella scuola italiana, il computer come strumento didattico ha fatto il suo ingresso negli anni '80 del XX secolo con il PNI (Piano nazionale informatica), che riguardava l'insegnamento della matematica e della fisica anche con computer, algoritmi e linguaggi di programmazione. Negli anni '90, poi, il ministero ha lanciato il “Programma di sviluppo delle tecnologie didattiche” che prevedeva due tipologie di interventi: da una parte, l'addestramento dei docenti all'uso del computer e la creazione di infrastrutture ad hoc per loro, dall'altra, l'impiego dei sistemi multimediali in classe. Sempre dagli anni '90, su spinta dell'AICA (Associazione italiana di informatica e calcolo automatico), entra nella scuola italiana l'ECDL (*European computer driving licence*). In seguito le scuole, anche in forza della legge sull'autonomia, hanno intrapreso in materia di tecnologie e didattica

diseredati, e per ben altri motivi. C'è di più: taluni ritengono che le tradizionali figure di educatori siano obsolete, che mamme, nonni, maestri, docenti siano sostanzialmente inutili.

⁵ G. Limone, *L'algoritmo e il mondo della vita. Nuovi appunti sul fondamentalismo macchinico nell'era contemporanea*, in *Persona. Periodico di studi e dibattito*, n. 1-2, 2017 (www.rivistapersona.it). Id., *La macchina delle regole, la verità della vita. Appunti sul fondamentalismo macchinico nell'era contemporanea*, in *L'era di Antigone*, n. 8, FrancoAngeli, Milano 2015.

⁶ G. Limone, *L'algoritmo e il mondo della vita. Nuovi appunti sul fondamentalismo macchinico nell'era contemporanea*, cit.

proprie iniziative utilizzando finanziamenti provenienti da diversi livelli istituzionali, e hanno introdotto reti locali, laboratori, LIM (Lavagna interattiva multimediale), registri elettronici. Nel 2008 viene lanciato il cosiddetto PNSD (Piano nazionale scuola digitale). Nel 2013 il governo Renzi ha varato la legge 107, la quarta riforma della scuola in poco più di tre lustri, la quale prevede molte misure in materia di macchine e scuola. La legge individua un ventaglio di diciassette obiettivi prioritari, elencati un poco alla rinfusa, che le scuole devono perseguire, tra i quali figurano lo “sviluppo delle competenze digitali degli studenti, con particolare riguardo al ‘pensiero computazionale’, all’uso critico e consapevole dei *social network* e dei *media* nonché alla produzione e ai legami con il mondo del lavoro”; l’“alfabetizzazione all’arte, alle tecniche e ai *media* di produzione e diffusione delle immagini”. La riforma di Renzi potenzia il PNSD. Se il primo piano in materia di computer e scuola si chiamava PNI e riguardava solo l’ambito fisico-matematico, il PNSD riguarda tutti gli ambiti, spaziando dalla didattica all’amministrazione. Si va dalle “competenze digitali degli studenti”, alla “formazione del personale”, dalle infrastrutture di rete per l’“accessibilità”, agli “spazi e ambienti per l’apprendimento”, dall’“amministrazione digitale”, all’“identità digitale” all’“imprenditorialità e il lavoro”. Il rilancio del PNSD prevede che ogni scuola si doti di una nuova figura denominata “animatore digitale” e del cosiddetto “team di innovazione”, cioè docenti provenienti dalle esperienze più disparate, tecnici ma anche insegnanti di sostegno, religione, lettere ecc. che sono stati spediti a frequentare corsi di moltissime ore su strumenti software o linguaggi come Scratch, robotica educativa, reti e sicurezza, macchine come Raspberry o schede come Arduino, piattaforme come Kahoot e Google questionari, ora del codice e “pensiero computazionale”, MOODLE e MOOC.

2.3 Il pensiero computazionale

Abbiamo menzionato due volte la locuzione “pensiero computazionale”, posta ben in evidenza tra gli obiettivi prioritari della riforma di Renzi. È un’idea americana, “*The computational thinking*”⁷.

«Il pensiero computazionale è l’insieme dei processi mentali coinvolti nella formulazione di un problema e della sua soluzione in modo tale che

⁷ Ci chiediamo: perché mai una riforma della scuola italiana debba recare, tra i diciassette obiettivi prioritari, al primo punto un riferimento fortissimo all’inglese e alla metodologia Clil, quando ha appena menzionato quasi *en passant* l’italiano, di cui si parlerà più avanti, ma solo come materia importante per gli immigrati? Perché al centro della lista il legislatore debba far ricorso a un’espressione americana, *computational thinking*, mal tradotta in italiano?

un computer – umano o macchina – possa effettivamente eseguire»⁸. Più avanti si legge: «Il pensiero computazionale è un processo iterativo basato su tre fasi: formulazione del problema (astrazione); espressione della soluzione (automazione); esecuzione della soluzione e valutazione della stessa». Si tratta sostanzialmente del modo di lavorare di una vasta gamma di professionisti, quali matematici, ingegneri, informatici ecc., i quali affrontando i problemi inventano algoritmi che fanno eseguire ai computer, dopo averli tradotti in un linguaggio di programmazione⁹. Sull'onda del “pensiero calcolatore” gli americani hanno messo in circolazione piani di alfabetizzazione precoce al pensiero calcolante che hanno chiamato “Ora del codice”, “Programma il futuro” ecc. In Italia, secondo gli esperti del ministero, dovrebbe diventare materia di aggiornamento per tutti i docenti, e di insegnamento dalla più tenera età. Uno dei più grandi sostenitori del pensiero calcolante giunge ad affermare che insegnare precocemente ai bambini la logica degli algoritmi permetterà ai leader del futuro di impartire agli altri le istruzioni con chiarezza, precisione ed efficienza.

Giuseppe Limone ci aiuta a fare discernimento. «Questa narrazione dice che l'uomo, avendo creato la macchina (la macchina intelligente ed esperta), deve, per essere adeguatamente progredito, diventare *come una macchina*. Si tratta di una subliminale *ideologia* della macchina che diventa, lungo la sua deriva, una vera e propria *idolatria*. Avendo l'uomo generato, al colmo della sua creatività intellettuale, l'intelligenza artificiale ed esperta della macchina, potrà considerarsi progredito soltanto nel momento in cui diventerà uguale alla macchina da lui generata»¹⁰.

In Internet si trovano piattaforme che invitano gli studenti di ogni ordine, grado e indirizzo a partecipare, specialmente durante la “settimana del codice”, ovvero della programmazione, a risolvere sullo schermo di un computer piccoli problemi-giochi basati sul buon senso, in cui, per esempio, si deve istruire un mostriattolo a compiere il percorso che gli permetta di saltare su un animaletto senza sbattere contro un muro o andare fuori strada. Le istruzioni da impartire sono del tipo “vai avanti”, “gira a destra”, “gira a sinistra”, “se è così fai questo, altrimenti fai quest'altro”,

⁸ https://it.wikipedia.org/wiki/Pensiero_computazionale.

⁹ Ammesso e non concesso che il “*computational thinking*” sia un approccio sconosciuto in Italia, la patria di Galileo, Leonardo, Fermi, Majorana, Rubbia, perché tradurlo “pensiero computazionale” e non pensiero “calcolante” o “calcolatore” o “computante”? Gli americani copiano dal latino e noi che siamo i nipoti dei latini importiamo acriticamente dall'America ogni pseudo innovazione.

¹⁰ G. Limone, *L'algoritmo e il mondo della vita. Nuovi appunti sul fondamentalismo macchinino nell'era contemporanea*, cit.

“ripeti questo un certo numero di volte” o “ripeti questo mentre è vero che...”. Alla fine i bambini ottengono un attestato e sono contenti. Ora, questo progetto è stato lanciato in America, e sostenuto dalle multinazionali del settore, da quando si è constatato che gli studenti universitari di *computer science* risultavano sempre meno capaci di affrontare studi che quelli della generazione precedente affrontavano agevolmente¹¹. Senza indagare le cause profonde della crisi dell’istruzione, si è lanciato il grande piano “Coding”, cioè “programmazione”, che ha presto conquistato l’Europa con la parola d’ordine “sviluppare il pensiero computazionale”, e “Programma il futuro”. In effetti, le istruzioni semplici che i bambini sono invitati a usare sono le tre strutture fondamentali della programmazione imperativa (sequenza, selezione e iterazione) su cui si basano gli algoritmi e i linguaggi di programmazione procedurali, ma non sappiamo se gli studenti incrementeranno le loro capacità creative, logico-matematiche, di astrazione, progettuali, di problem solving, di rigore mentale, di pensiero critico e di “biforcazione” richieste nella vita adulta, non solo dal mondo della produzione del software.

2.4 Robotica, Arduino, Raspberry, droni, stampanti 3D

La robotica educativa è considerata un’idea rivoluzionaria. Si tratta di «far gestire i computer ai bambini», di fornire loro oggetti che essi possano manipolare facilmente e con i quali sperimentare qualcosa. Nasce al MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) dalle idee di Seymour Papert, con il linguaggio LOGO. Il primo esperimento fu una tartaruga meccanica programmabile, poi la tartaruga divenne virtuale¹². Questo approccio didattico sarebbe un metodo attivo e combatterebbe la noia della scuola tradizionale, sarebbe divertente e farebbe sviluppare la creatività e l’inventiva. In giro per il mondo si organizzano tornei e gare di robotica in cui i partecipanti sono invitati a inventare macchine, quali gru, elevatori, carri ecc. partendo da moduli base come accade con i giocattoli Lego. Le stampanti 3D sono entrate in tutte le scuole, non solo negli istituti che devono preparare tecnici, anche nei licei, così come i droni. L’abbinamento tra ro-

¹¹ Stranamente questo fenomeno sembra coincidere con quello segnalato dal pamphlet scritto in Italia alcuni anni fa da un professore universitario di fisica (L. Russo, *Segmenti e bastoncini, dove sta andando la scuola?*, Feltrinelli, Milano 2000), e con l’altro segnalato nel corso del 2017 da seicento accademici, riguardante la scarsa capacità degli studenti universitari italiani di leggere, scrivere, argomentare nella propria lingua madre.

¹² M. Baldi, *Robotica educativa. Che cosa è e come cambia il modo di insegnare*, <http://www.giuntiscuola.it/lavitascolastica/magazine/articoli/robotica-educativa-che-cos-e-e-come-cambia-il-modo-di-insegnare/>.

botica educativa, ora del codice, programmazione di giochini con linguaggi come Scratch, programmazione della scheda Arduino o il computerino Raspberry, sarebbero la via sicura per promuovere il “pensiero computazionale” e assicurare alle multinazionali della Silicon Valley i tecnici di cui hanno bisogno nei prossimi anni.

Bernard Stiegler però avverte: «L’esteriorizzazione non è benefica che se rende possibile una re-interiorizzazione attraverso nuovo sapere che permetta di pensare da sé. Non divento esperto di geometria, per esempio, che dal momento in cui, dopo avere interiorizzato il sapere geometrico, [...] vivo un processo di individuazione facendo mia la storia della disciplina, il che vuol dire che mi rendo capace di re-esteriorizzarla a modo mio [...]. Il sapere non esiste se non è sia esteriorizzato, cioè trasmissibile, sia interiorizzato, cioè singolarizzato, in ciò re-individuato, e così aperto alla sua autodifferenziazione»¹³.

2.5 *Animatori digitali, team dell’innovazione, Aica*

In un contesto di crescente artificializzazione che cosa sono chiamati a fare animatori digitali e team dell’innovazione? Devono essere artefici della trasformazione della scuola italiana in casa dell’artificiale che prepari forse al mondo post-umano? In un primo momento i team dell’innovazione sembravano essere stati pensati per innovare in tutti i sensi, ma ben presto si è compreso che dovevano dare man forte all’animatore digitale e che l’innovazione era da intendersi nel senso di introdurre macchine, reti Lan, LIM, classe 2.0 o 3.0 o 4.0, classi aumentate, classi virtuali, curare siti Web e materiali didattici digitali, praticare la didattica rovesciata, secondo la quale gli studenti prima studiano su una piattaforma Web e poi discutono alla pari con il professore, usare, gli alunni stessi, smartphone, tablet e portatili durante la lezione, secondo il dettato della sigla BYOD (*Bring your own device*). E il ministero ha redatto un decalogo che spiega come utilizzare questi dispositivi durante la lezione.

L’AICA, forte della sua esperienza maturata anche grazie all’ECDL, si è affrettata a fornire al ministero i propri servizi. In un articolo si legge: «AICA propone un *approccio integrato al mondo delle competenze digitali*, un approccio olistico capace di coprire le differenti esigenze di formazione (e certificazione) di competenze digitali della scuola di oggi. Citiamo di seguito solo alcune delle principali iniziative organizzate da AICA per gli studenti, per i docenti e per gli Istituti Scolastici ed erogate sia direttamen-

¹³ B. Stiegler, *Le numérique empêche-t-il de penser ?*, in *Esprit*, Paris, Janvier 2014, <https://esprit.presse.fr/connexion/formulaire-de-connection>.

te sia attraverso la rete dei più di 2.800 Test Center ECDL scolastici sparsi sul territorio italiano»¹⁴. Nell'articolo di Tiberti si parla di Concorsi digitali, Olimpiadi italiane di informatica, IoCliccoSicuro, Con ECDL puoi, WebTrotter, IT-Security per generazioni connesse, percorsi formativi per i docenti, progetti inerenti Poli formativi, Snodi formativi territoriali, Animatori digitali, Ecdl multimedia, Digital marketing, Gis, Informatica giuridica, CertLim.

2.6 *Stem, Moodle, mooc: un diluvio tecnologico*

Per sradicare definitivamente in Italia la mala pianta dell'idealismo di Croce, e di Gentile, alla quale sarebbe da addebitarsi il ritardo tecno-scientifico e industriale dell'Italia, il ministero della pubblica istruzione promuove iniziative e progetti che dovrebbero dare slancio al paese nella competizione internazionale. C'è, per esempio, il Piano lauree scientifiche che fornisce risorse economiche ai corsi di laurea scientifici perché aiutino le scuole a promuovere tra gli studenti la cultura scientifica, nella speranza che in seguito scelgano percorsi di questo tipo anziché di tipo umanistico. C'è il programma STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*) che mira a incrementare la competitività del "sistema paese" attirando studenti nelle scienze e negli studi di ingegneria. Sull'onda di questa idea si promuove nelle scuole la "settimana della scienza", durante la quale gli studenti praticamente sospendono le lezioni per ascoltare videoregistrazioni, per esempio, sulle dieci invenzioni scientifiche italiane che avrebbero cambiato il mondo. Sui temi tecno-scientifici e informatici gli studenti vengono invitati a prendere visione della grande quantità di MOOC (*Massive open online courses*), presenti nel Web, contenuti online relativi ai più svariati argomenti che gli studenti potrebbero apprendere liberamente da casa, di giorno o di notte. Questi contenuti online ormai sono suggeriti dal ministero ai docenti per i corsi di aggiornamento e formazione, e non c'è corso che non si basi, almeno parzialmente, sullo studio davanti allo schermo di un computer. La formazione "obbligatoria" prevista dalla legge 107, per esempio quella per animatori digitali e team dell'innovazione, ma non soltanto, si basa in modo massiccio sullo studio al computer. I MOOC permettono ai loro gestori di raggiungere un largo numero di persone – se in inglese, teoricamente tutto il mondo – e di realizzare grandi economie di scala. MOODLE è una piattaforma open source che permette di realizzare prodotti di tipo MOOC e le scuole, accanto al tentativo di produrre in proprio

¹⁴ C. Tiberti, *Le proposte AICA per rispondere alle nuove sfide di Buona Scuola e PNSD*, in *Mondo Digitale* n. 68, febbraio 2017, <http://mondodigitale.aicanet.net/2017-1/>.

e-book e altri materiali didattici, si sono lanciate nell'impresa di realizzare corsi online da proporre alla loro utenza. I corsi rivolti agli insegnanti che mirano a fare acquisire loro le competenze per poter praticare la didattica con il CLIL (*Content and language integrated learning*) sono largamente basati su piattaforme online, MOOC, Webinar, cioè seminari tenuti in Internet. Il Clil si applica quasi esclusivamente all'inglese e i propugnatori di questo approccio suggeriscono il "Connettivismo"¹⁵, una nuova corrente filosofico-pedagogica che, coniugata con il "Costruttivismo" di Papert, farebbe fare alla società il salto che la porterebbe fuori dal tramonto dell'Occidente. C'è anche chi sostiene che con i computer sia nata e sia venuta sviluppandosi, non solo una tecnologia che imita le facoltà umane attraverso la cosiddetta intelligenza artificiale, ma una nuova filosofia denominata "filosofia digitale"¹⁶.

3. Macchine e persone

È stato notato che sia la riforma Moratti, sia la riforma Berlinguer avevano focalizzato la loro attenzione sulla dimensione educativa della persona, mentre nella legge 107 «*non compare mai la persona ma solo il cittadino*, che ne è una parziale manifestazione funzionale e subordinata al sistema socio-politico. L'attenzione non è per l'alunno ma per la scuola, secondo una visione essenzialmente amministrativa che rispecchia alcuni pericolosi slittamenti semantici di recenti disposizioni legislative»¹⁷.

3.1 *Oralità, scrittura, carta, bit*

Con l'avvento del computer i dati, l'informazione, i testi, e tutti gli altri contenuti culturali vengono trasformati in bit (*binary digit*), cioè in sequenze di zero e uno. Con l'invenzione della scrittura alfabetica i contenuti culturali venivano espressi in termini di lettere. Nascevano l'astrazione, la filosofia, la geometria, la quale pare presupponga la scrittura. Prima della scrittura alfabetica, nel mondo dell'oralità, il rapporto con la realtà era molto stretto, mentre con la scrittura si sviluppano circuiti mentali sco-

¹⁵ I ritrovati e le invenzioni più à la page veicolano un gergo tutto inglese o pseudo tale, con il quale bisogna fare i conti se si vuole essere al passo con i tempi, perciò il connubio tra Rete, Clil, robotica ecc. appare naturale.

¹⁶ G.O. Longo, *La filosofia digitale: l'informazione principio primo?*, in *Prometeo*, n. 134, Mondadori, Milano 2016.

¹⁷ S. Ciatelli, *La Buona Scuola: principi e osservazioni generali*, in *Bollettino*, n. 11, tomo I, 2015/2016, soxscuola.altervista.org.

nosciuti nel mondo dell'oralità e possibilità nuove di ragionamento e di pensiero. Con i bit tutto viene trasformato nell'alfabeto più povero che si possa concepire, il sistema binario. Poiché però non si può lavorare direttamente con i bit, tra la macchina interna che elabora i bit e l'uomo vengono poste interfacce e unità di input-output che mascherano sempre meglio i processi interni¹⁸. Con la scrittura manuale il corpo partecipa all'elaborazione dell'informazione in modo significativo. La carta aiuta a mantenere un contatto con il mondo fisico. Con il computer, il tablet, lo smartphone, invece, il corpo è costretto a ritrarsi progressivamente. Ma la persona è essenzialmente corpo, come si è compreso grazie agli studi di Husserl, Jaspers e altri, e non se ne può prescindere¹⁹. Con le interfacce basate su voce, interazione visiva, onde cerebrali il corpo si ritrae ancora di più. La lettura su carta però, secondo molti studi, garantisce una migliore e più profonda comprensione del testo e una migliore memorizzazione²⁰. La neuroscienziata Maryanne Wolf avrebbe riscontrato effetti negativi dell'abbandono della carta sulla «comprensione, sul ragionamento deduttivo, l'analisi critica, la riflessione e l'intuizione»²¹.

Bernard Stiegler afferma: «Nel solco di Walter Ong, Maryanne Wolf mette in evidenza attraverso l'*imagerie* cerebrale che le pratiche mnemotecniche modificano sia la natura e le condizioni sociali dei processi di trans-individuazione, sia le strutture neuropsichiche nel cervello: imparare a leggere e scrivere ri-codifica in profondità i circuiti sinaptici. In altre parole, i supporti di exteriorizzazione del sapere giocano un ruolo fondamentale nell'interiorizzazione stessa del sapere: essi la condizionano»²². Si rifletta su un fatto: i paesi che hanno abbandonato carta, penne e matite registrerebbero un calo nelle prove Ocse Pisa di comprensione dei testi, e i professionisti della Silicon Valley manderebbero i propri figli in scuole in cui si usano carta, penne, libri, matite²³.

¹⁸ T. Cariati, *Informatica, mezzi e sistemi d'informazione digitali*, in *Bollettino*, n. 8, 2012/2013, soxxscuola.altervista.org.

¹⁹ U. Galimberti, *Il corpo. Antropologia, psicoanalisi, fenomenologia*, cit.

²⁰ Nel mese di febbraio 2017 il settimanale «L'Espresso» ha pubblicato un servizio su «carta e digitale» in cui si legge che la carta «L'avevano data per morta. Invece sta rinascendo. Perché nell'era di Internet ci aiuta a uscire dal caos».

²¹ M. Wolf, *Proust and the squid: the story and science of the reading brain*, Icon Books, London 2008.

²² B. Stiegler, *Le numérique empêche-t-il de penser ?*, cit.

²³ Molti hanno evidenziato un parallelo tra l'invenzione della scrittura e l'informatica, visto che entrambe le «tecnologie» servirebbero a governare la complessità. Cfr. P. Maggiolini, *Prima e dopo la rete. Trasformazioni del sapere nell'era digitale*, Firmana, in *Quaderni di teologia e pastorale*,

Scrive ancora Stiegler: «Ogni sapere riposa sull'acquisizione di automatismi da parte del cervello. Tali automatismi devono però essere messi al servizio della propria disautomatizzazione, ciò che si chiama autonomia, spirito critico ecc. E questo un sapere, e sta in ciò il fatto che un sapere non è semplice elaborazione di informazione. Gli automatismi cerebrali pulsionali e biologici possono tuttavia essere anche rinforzati a causa della esteriorizzazione tecnica, automatizzata essa stessa, a detrimento delle proprie capacità di disautomatizzazione, là dove tale esteriorità non fosse più re-interiorizzata sotto forma di sapere; anzi questa mancata re-interiorizzazione può generare un cortocircuito nelle zone del cervello ricodificate dalla cultura e scatenare dei riflessi più primitivi che annientano gli apprendimenti sociali che l'interiorizzazione tecnica ha codificato nella corteccia prefrontale»²⁴.

3.2 Macchinismo, nichilismo, tecno-scienza

Gli scienziati ormai parlano di post-umano, di cyborg e simbiote, cioè di ibridi tra base biologica e macchine²⁵. Tuttavia Emanuele Severino²⁶ e Umberto Galimberti²⁷ spiegano che la tecno-scienza non ha uno scopo, non promuove un senso: semplicemente funziona²⁸ e dà potere²⁹. Il problema è multidimensionale, da una parte c'è la dimensione orizzontale che

n. 58, Anno XXIII, gennaio-giugno 2014, Cittadella Editrice, Assisi.

²⁴ B. Stiegler, *Le numérique empêche-t-il de penser ?*, cit. Cfr. anche M. Massimini, G. Tononi, *Nulla di più grande*, Baldini&Castoldi, Milano 2013.

²⁵ Su Youtube ci sono due video intitolati “Sette incredibili tecnologie che useremo entro il 2050”, e “Immortalità: entro il 2045” in cui si parla del progetto “2045 initiative” del russo Dmitry Itskov, portato avanti con la collaborazione di scienziati di ogni campo, che mira a realizzare l'immortalità entro il 2045. In Giappone uno scienziato dell'intelligenza artificiale ha realizzato due robot chiamati geminoidi che hanno entrambi le sue sembianze e sarebbero in grado di sostituirlo perfino nei compiti di dare spiegazioni agli studenti. Sempre in Giappone c'è un albergo gestito forse integralmente da robot. In Cina è stato pubblicato un libro di poesie scritto tutto da computer. Non c'è giorno in cui non apprendiamo di un nuovo, fantastico successo degli scienziati, come la clonazione delle scimmie in Cina.

²⁶ E. Severino, *Il destino della tecnica*, Rizzoli, Milano 1998; *La potenza dell'errare*, Rizzoli, Milano 2013; *Il mio ricordo degli eterni*, Rizzoli, Milano 2011.

²⁷ U. Galimberti, *Psiche e technè. L'uomo nell'età della tecnica*, Feltrinelli, Milano 1999.

²⁸ G. Anders, *L'uomo è antiquato*, 2 volumi, Bollati Boringhieri, Torino 2003.

²⁹ Galimberti spiega che l'etica è patetica perché pretende che chi può, la tecno-scienza, rinunci a fare ciò che può: clonazione, produzione di esseri umani in provetta senza padre né madre, simbioti, organismi cibernetici. È stato infatti detto che se una cosa è possibile, qualcuno prima o poi la farà. Ma se la tecno-scienza, onnipotente, non produce “senso”, ha ragione Nietzsche, siamo immersi nel nichilismo.

ci dice quanto la macchinizzazione è estesa, dall'altra c'è la dimensione verticale, che ci dice quanto la macchinizzazione è profonda e complessa, e impossibile da comprendere per difendersene. Forse siamo sul crinale oltre il quale l'umano cessa di essere tale e veniamo consegnati al post-umano, all'ultra-umano.

Il mondo sta subendo processi di profonda trasformazione, i quali da un lato promettono il paradiso in terra, dall'altro sono caratterizzati da inaridimento gradualmente crescente che porteranno alla desertificazione dell'umano, cioè quello che sembrava un paradiso si rivelerà un inferno³⁰. Infatti, questi processi, intrinsecamente distruttivi e a entropia positiva, assomigliano a quelli che vengono imposti alle società e ai territori martoriati dalla guerra, come accadde all'Italia meridionale durante la II guerra punica e all'Europa durante la II guerra mondiale, per fare solo due esempi. Anche quando non osserviamo morte e distruzione in realtà non ci rendiamo conto che siamo fatti oggetto di razzia e di devastazione psichica e sociale³¹. Le potenze economiche, le multinazionali, capaci di condizionare gli stati, operano, grazie all'innovazione che promuovono, in situazione di assenza di regole, provocando costi sociali, *disruption*. Il loro operare è guidato dall'intenzione di sfruttare al meglio i vantaggi competitivi che derivano dall'innovazione o dalla rapidità con cui riescono ad anticipare la concorrenza e il legislatore.

Stiegler ha scritto: «Gli schemi dell'immaginazione trascendentale sono in realtà prodotti dagli artefatti che prendono la ragione in contropiede e che sono controllati dai giganti della Silicon Valley. Dobbiamo impegnarci in una nuova critica della ragione contemporanea. Bisogna pensare una nuova organizzazione dei saperi, e dei poteri pubblici e privati, che ridisegni i limiti della ragione, che abbiamo scoperto essere impura, cioè tecnologica, e che faccia di questo *pharmakon*, che è l'artefatto digitale, un rimedio, e non un veleno»³². Ed aggiunge: «L'approccio dell'economia digitale è predatorio e razzia i settori anziché coltivarli. Non si tratta più solo dell'esaurimento delle risorse naturali, ma anche delle risorse umane,

³⁰ B. Stiegler, *Dans la disruption. Comment ne pas devenir fou?*, cit.

³¹ Ciò perché il sistema è intrinsecamente egoista e bellico. C'è un difetto congenito: Adam Smith (cfr. *Indagine sulla natura e le cause della ricchezza delle nazioni*) ha scritto infatti che non è grazie alla bontà del macellaio o del fornaio se la sera uno mangia, ma grazie al suo egoismo. E le multinazionali si fanno la guerra esattamente come fanno le potenze quando mettono in campo gli eserciti, basti osservare il linguaggio del business e del marketing, tutto mutuato dal gergo militare.

³² B. Stiegler, *Critique de la raison impure. Entretien avec Bernard Stiegler*, in *Esprit*, Paris, Mars/Avril 2017, <https://esprit.presse.fr/connexion/formulaire-de-connection>.

intellettuali, affettive, sensibili, artistiche che vengono annientate a forza di essere standardizzate. Se l'umanità vorrà avere un futuro, deve passare attraverso la capacità di superare gli effetti entropici della ragione algoritmica, che deriva dall'entropia informativa³³. Gli economisti sono giunti a definire concetti come "capitale umano" e "capitale sociale" e "forza dei legami deboli" per intendere quei valori, o *savoir être* e *savoir vivre*, che si sono sedimentati nel tempo in un dato territorio, patrimonio di una determinata società, grazie alla sua cultura e alla sua storia. Ci chiediamo: queste risorse sono disponibili per essere saccheggiate, di modo che risultino azzerati il sapere e il saper vivere delle comunità locali?

Che cosa è accaduto? Il cammino è stato lungo ma gli esiti inevitabili. Nella filosofia greca, dopo Parmenide si è insinuato il concetto che l'essere può non essere, che non c'è un sapere che sta in piedi da sé, la verità dell'episteme. Anzi, le cose escono dal nulla e ritornano al nulla, per esempio attraverso la produzione. D'altra parte, Max Weber ha potuto affermare che il capitalismo si è sviluppato grazie a una certa concezione dell'uomo e del mondo. La stessa concezione dell'uomo e del mondo ha prodotto la tecno-scienza. Secondo l'affermazione di Nietzsche, Dio è morto. Ma Dio è morto perché al suo posto è sorto un altro dio, l'economia guidata dalla tecno-scienza, la quale, grazie a quella che Emanuele Severino chiama "filosofia del sottosuolo", è diventata onnipotente, un dio capace di dominare presto ogni altra potenza³⁴. Severino individua in Leopardi, Nietz-

³³ *Ibidem*.

³⁴ La scienza di Galileo Galilei indagava le leggi della natura per scoprirle e conoscerle come le conosce Dio. Perfino Einstein ha affermato che Dio non gioca a dadi, pur con tutto ciò che nei secoli era passato sotto i ponti della scienza. Karl Popper ha poi statuito che scienza non è ciò che è incontrovertibile, ma ciò che è falsificabile. Oggi la scienza spesso non indaga la natura, il mondo, la vita, ma opera per trasformare il mondo e la vita. Un'azienda produce molecole non perché stia cercando qualcosa, ma perché quelle molecole vengono acquistate all'ingrosso dalle case farmaceutiche, le quali le usano, non perché stanno indagando una malattia, ma per testare, a caso, quali potenzialità hanno: così, alla cieca, si osserva che una di quelle molecole funziona in qualcosa, mentre un'altra produce il tumore. Un'azienda che alleva polli può riprogettare il pollo a livello genetico per far sì che ogni esemplare abbia organi interni piccoli, che occupino poco spazio visto che si buttano, e sia massimizzato il peso di ciò che si vende. Lo stesso accade con i big data. Si raccolgono dati non per un certo scopo, ma perché possono servire. Ogni click, ogni like, ogni sms, e-mail, ogni nostra posizione quando ci muoviamo, ogni scelta che facciamo quando visitiamo un sito, registrata tramite cookies e altri meccanismi, più o meno fraudolenti, tutto viene registrato e immagazzinato. In queste montagne di dati poi si cercano, con metodi speciali, diversi dagli algoritmi classici che contenevano comunque una *ratio*, patterns, schemi non necessariamente logici, ma utili per esempio a fini commerciali o politici. Di questa trasformazione della scienza nella scuola si sa poco o niente, nonostante tutto lo spazio dedicato alla ricerca scientifica.

sche, Gentile, Dostoevskij coloro che hanno indicato alla tecno-scienza la libertà di osare tutto³⁵. La tecno-scienza però ha dovuto trascurare che, come scrive Limone, altro non è che Logos che è emerso da una frattura del Nomos, e ha dovuto rinunciare alla verità, all'episteme, solo così ha potuto liberare tutta la sua potenza. Infatti, lo scopo della tecno-scienza è quello di accrescere illimitatamente la propria potenza. Se nel tempo nichilista manca lo scopo, non c'è la risposta al perché, tutti i valori si svalutano e tutto è sottoposto all'unico scopo che è quello della tecno-scienza³⁶, e se l'etica è patetica, secondo l'espressione di Galimberti, Giuseppe Limone viene a suggerirci che il principio dei nuovi valori dovrebbe essere la comune catastrofe, nel senso che, di fronte alla prospettiva della catastrofe che travolgerebbe tutti, ognuno dovrebbe riflettere e desistere³⁷.

3.3 *Macchine e processi psicosociali*

Böckenförde ha scritto che «lo Stato liberale *secolarizzato* vive di presupposti che *non* è in grado di *garantire*. Questo è il grande rischio che esso si è assunto per amore della libertà». Paradossalmente, «esso *può* esistere come Stato liberale solo se la libertà, che esso garantisce ai suoi cittadini, si regola»³⁸. Forse questo paradosso riguarda anche la tecno-scienza e l'educazione, e sarebbe nient'altro che un'applicazione del principio di entropia. Infatti, la tecno-scienza viene a liberare dalla fatica chi prima ha faticato, mentre non dice nulla a chi non sa che cosa sia la fatica, così come la libertà dice molto a chi lotta per essa, mentre non dice nulla a chi la trova bella e pronta. In educazione succede che nessuna macchina può sostituirsi all'esperienza della persona, la sola capace di garantire la crescita umana, personale e sociale di ogni soggetto.

Secondo Manfred Spitzer³⁹, il cervello si sviluppa con l'allenamento. L'ippocampo dei tassisti di Londra, secondo esperimenti, risulta accresciuto dopo il periodo di formazione e di applicazione per superare le prove e ottenere le autorizzazioni a esercitare il mestiere, e continua a svilupparsi con l'esperienza che li porta a memorizzare i percorsi che occorre com-

³⁵ Cfr. E. Severino, *Essenza del nichilismo*, Adelphi, Milano 1982; E. Severino, *La potenza dell'errare*, cit.

³⁶ Cfr. U. Galimberti, *L'ospite inquietante. Il nichilismo e i giovani*, Feltrinelli, Milano 2008; M. Benasayag, G. Schmit, *L'epoca delle passioni tristi*, Feltrinelli, Milano 2014.

³⁷ G. Limone, *La catastrofe come orizzonte del valore*, Monduzzi, Milano 2014.

³⁸ E.-W. Böckenförde, *Stato, costituzione, democrazia*, Giuffrè, Milano 2006.

³⁹ M. Spitzer, *Demenza digitale. Come le nuove tecnologie ci rendono stupidi*, Corbaccio, Milano 2013.

riere per svolgere il proprio lavoro. I meccanismi di memorizzazione sono simili a quelli dell'apprendimento e si basano sulle sinapsi che si formano quando due o più neuroni si mettono in collegamento. Un apprendimento superficiale coinvolge pochi neuroni, mentre un apprendimento profondo coinvolge tanti neuroni. I neuroni che non vengono collegati muoiono. La condizione affinché i neuroni vivano è che siano connessi ad altri neuroni. In altre parole, il cervello è fatto per apprendere, se viene disturbato in questo lavoro naturale smette di farlo come dovrebbe. Se smettiamo di fare lavorare il cervello sui problemi dell'orientamento, usando per esempio il navigatore satellitare, il cervello perde la capacità di fare orientare il soggetto. Se dotiamo i bambini di protesi di orientamento, il cervello non si sviluppa. Se non si pratica la scrittura e la lettura analitica e critica, se non si fanno operazioni aritmetiche e ragionamenti geometrici, il cervello non si sviluppa. C'è di più, quando gli anziani cominciano a perdere la loro capacità di memorizzazione e di orientamento, se partono da un cervello ben sviluppato e abituato a svolgere compiti intellettuali che contrastano i processi degenerativi, la regressione è lenta e impiega più tempo, altrimenti precipita⁴⁰.

Come un corpo armonico e forte si sviluppa grazie a una ginnastica appropriata, la psiche si sviluppa con il lavoro psichico, così come la capacità di empatia si sviluppa con il lavoro comunitario. Stiegler, seguendo Husserl e Simondon⁴¹, spiega che l'apprendimento avviene per meccanismi di ritenzione e protensione e che l'esteriorizzazione della conoscenza nelle macchine non potrà diventare sapere per una persona se questa non si sottopone alla fatica-piacere di apprendere, tramite ritenzione e protensione. Anzi, questi meccanismi possono essere distrutti da esposizione precoce al disturbo, diretto o indiretto, degli schermi che ostacolano l'identificazione primaria del bambino con la madre, e successivamente l'identificazione secondaria con la maestra e gli insegnanti. Del resto, l'individuazione della persona è un processo aperto e mai concluso nella vita, e, in realtà, è sempre un processo di trans-individuazione, una trans-duzione, un processo in cui gli altri, con i quali entro in relazione, mi aiutano a diventare quello che devo e posso diventare. Per riprendere il paradosso di Böckenförde, la libertà nella società secolarizzata⁴² è emersa, per esempio, a partire dalla rivoluzione francese, da un humus che per secoli e secoli

⁴⁰ *Ibidem*.

⁴¹ G. Simondon, *L'individuazione alla luce delle nozioni di forma e di informazione*, Mimesis, Milano 2011.

⁴² C. Taylor, *L'età secolare*, Feltrinelli, Milano 2009.

si era sedimentato grazie a quelle forze che la secolarizzazione ha voluto combattere e scalzare. Ma che cosa potrà emergere da una società desertificata, tanto a livello ambientale quanto a livello psicosociale, dall'entropia e dalla disruption generalizzata?⁴³ Nel libro *Rigenerare i poteri* Walter Wink sostiene la tesi che i poteri, le istituzioni, sono decaduti e devono essere rigenerati⁴⁴. Forse le istituzioni devono essere continuamente rigenerate da forze generative capaci di rivitalizzarle, contrastando la tendenza al disordine o alla sclerosi causata dall'entropia. Questo può avvenire soltanto grazie alla vita che genuinamente sgorga dalle falde sottostanti alle regole, alle macchine, al logos, come direbbe Limone, o, come sostiene Stiegler, grazie alla vita concreta che contrasta l'entropia per mezzo della cosiddetta neghentropia. Ma se anche le istituzioni preposte allo sviluppo umano favoriscono l'annichilimento della vita e la desertificazione psicosociale, chi rigenererà i poteri?

Stiegler, seguendo Simondon, insiste: ogni persona che viene al mondo deve attraversare lo stadio dell'identificazione primaria e passare a quello dell'identificazione secondaria; l'individuazione è sempre una trans-individuazione, coinvolge cioè altri soggetti della cerchia sociale, la mamma, i fratelli ecc. Inoltre, le pulsioni devono essere educate e diventare desiderio, se non diventano desiderio, che può essere soddisfatto o sublimato in vista di uno scopo, mantengono l'individuo in uno stadio infantile. Da questo punto di vista, Stiegler sostiene che nel nostro tempo assistiamo a un vero e proprio massacro degli innocenti⁴⁵. La mancata attenzione delle giovani mamme verso i neonati, dovuta alla continua distrazione per guardare messaggi, notifiche Facebook ecc. causerebbe nei neonati uno sviluppo distorto dell'attenzione che, sebbene diretto in seguito verso i device elettronici, li priverebbe di un'affettività equilibrata e disturberebbe l'apprendimento. Maryanne Wolf sostiene che per secoli e secoli l'educazione e l'istruzione fondate prevalentemente sui testi hanno permesso all'umanità di arricchirsi sia a livello esistenziale, sia a livello biologico, sia a livello sociale. Ciò perché leggere e scrivere non è solo elaborare dati ma pensiero in azione che trasforma chi lo pratica, a patto che questa pratica sia condotta "inferenzialmente, analiticamente e criticamente"⁴⁶.

⁴³ T. Cariati, *Il bambino (la madre) e l'acqua sporca*, in *Bollettino*, n. 10, Appendice, 2014/2015, soxxscuola.altervista.org.

⁴⁴ W. Wink, *Rigenerare i poteri. Discernimento e resistenza in un mondo di dominio*, Editrice missionaria italiana, Bologna 2003.

⁴⁵ B. Stiegler, S. Tisseron, *Faut-il interdire les écrans aux enfants ?*, Edition Mordicus, Beziers 2009; B. Stiegler, *Etats de choc. Bêtise et savoir au XXIe siècle*, Ed. Mille et une nuits, Paris 2012.

⁴⁶ M. Wolf, *Proust and the squid: the story and science of the reading brain*, cit.

Il problema non è la macchina, il mezzo digitale, la Rete. Il problema è l'uso acritico del mezzo, da parte di genitori e insegnanti verso i bambini piccoli, in primis. Il problema è l'uso distruttivo della Rete. Nella nostra pratica didattica abbiamo sempre considerato fondamentale invitare gli studenti a pensare con la propria testa, scoprendo i meccanismi che presiedono al funzionamento delle macchine digitali e dei computer. Abbiamo sempre invitato gli studenti a programmare i computer allo scopo di comprenderne pienamente potenzialità e limiti. Così comprendono che cosa vuol dire inventare un algoritmo, testarlo, tradurlo in un linguaggio di programmazione e farlo eseguire. Comprendono anche che non tutti i problemi possono essere risolti dal computer, che i sistemi software non sono sistemi deterministici, dato che è impossibile dimostrarne la correttezza, che ogni software nuovo contiene almeno un bug, come sostiene un noto esperto di software engineering, e che un software sul quale si sia fatto un intervento di manutenzione è da considerarsi nuovo, perciò contiene almeno un bug. L'apprendimento e l'uso di linguaggi di programmazione appartenenti a diversi paradigmi, HTML, CSS, PHP per produrre siti Web; Visual Basic, Pascal ecc. per praticare la programmazione imperativa; SQL per interrogare le basi di dati; C++, Java, ma anche Visual Basic, per la programmazione Object oriented; insegnano che vi sono molti modelli mentali e aiutano a sviluppare circuiti sinaptici che saranno utili in seguito, qualsiasi professione gli studenti affronteranno, non solo per l'uso immediato e acritico della potenza delle macchine. Anzi, in seguito gli studenti possono demitizzare e demistificare la macchina. Possono affrancarsi dai sistemi software proprietari delle multinazionali che praticano la disruption e rivolgersi al software libero e open source, entrando in una logica di economia di contribuzione, anziché di sfruttamento.

3.4 *La voce dalla trincea*

Riportiamo di seguito una testimonianza.

Gentile Dirigente ***,

le scrivo, come componente del "team innovazione", per esprimerle quanto segue. Quando un anno fa si è parlato di team dell'innovazione, molti abbiamo creduto che ci si riferisse all'innovazione a trecentosessanta gradi. Purtroppo però sembra che nella scuola non vi sia che l'innovazione digitale. Invece accanto all'innovazione tecnologica, esiste l'innovazione dei metodi, dei processi, dei prodotti e servizi. Se la scuola deve essere cambiata radicalmente, vi sono tanti aspetti che devono essere trasformati, non solo gli strumenti. Ora, ben venga un'ora di addestramento all'uso della LIM,

ma non possiamo ridurre la “formazione” all’addestramento all’uso di attrezzature più o meno sofisticate, anche in un mondo in cui è già avvenuto il capovolgimento mezzi-fini. Un piano di formazione adeguato ai proclami che fanno riferimento alla rivoluzione del sistema dovrebbe innanzitutto prevedere azioni volte a modificare i valori e gli atteggiamenti del personale docente, motivandolo al cambiamento e invitandolo ad assumere nuovi valori e atteggiamenti, ma accettando anche la critica e l’opposizione. In altri termini, prima che le persone vengano addestrate a usare nuove apparecchiature, dovrebbero essere formate sulle ragioni dello sforzo che sono invitate a compiere. Soltanto in un secondo tempo si dovrebbe porre il problema del “come” e del “cosa”. Si dirà che tutti usano la LIM, quindi anche noi dobbiamo usarla, ma bisogna vedere quale uso si farà della LIM. Molti studiosi considerano la LIM uno strumento superato, addirittura nato vecchio, perché di per sé non cambia la didattica, facendola diventare attiva. Se guardiamo l’elenco degli argomenti su cui ci si sta preparando a fare autoformazione nei prossimi mesi, vediamo che si parla solo di strumenti, come quello che è stato introdotto in settembre per i test d’ingresso, Kahoot⁴⁷. Questi strumenti vengono imposti da un sistema tecnico-economico per il proprio tornaconto, non richiedono molta creatività e sono facili da proporre, danno l’illusione che con essi diventiamo smart, ci permettono di dire “anche noi facciamo quello che fanno tutti”, “queste cose piacciono ai ragazzi”. È questa la missione che la Costituzione assegna alla scuola? Non dovremmo chiederci continuamente: “Dove stiamo andando?”. Noi, come educatori, dobbiamo stare attenti ai messaggi che, anche inconsapevolmente, trasmettiamo. Potremmo creare o alimentare l’illusione nei giovani che il disagio esistenziale che avvertono trovi soluzione nell’impiego sempre più massiccio di strumenti, social media ecc. Giuseppe Limone, per esempio, ha suggerito di stare attenti alla meccanizzazione della vita e al fondamentalismo macchinico, e noi dobbiamo stare molto attenti all’ingegnerizzazione e alla macchinizzazione dell’educazione. Si tratta di scorciatoie che possono essere pericolose. Ben vengano gli strumenti aggiornati, se si inseriscono all’interno di un quadro robusto di riferimento capace di dare loro senso e valore. Noi in quale quadro-orizzonte di valori caliamo gli strumenti digitali? In uno che dice “oggi si fa così perché tutti fanno così”, “gli ingegneri, Taylor, Profumo, dicono che si fa così”, oppure in uno che metta la persona con tutte le sue dimensioni, e tutte le sue relazioni, al centro del quadro di riferimento e faccia ruotare gli strumenti, gli spazi ecc. lasciando i docenti, persone anche loro, liberi di decidere quali strumenti utilizzare? Credo che un piano di formazione, che sia all’altezza delle sfide che ci troviamo ad affrontare, debba innanzitutto promuovere azioni come quelle che stiamo realizzando da un paio di anni col progetto “Quale uomo, quale cultura,

⁴⁷ *Kahoot* è un semplice strumento informatico che permette di redigere questionari e di somministrarli online a una classe.

quale scuola per il XXI secolo?», altrimenti facciamo sempre una serie di buchi nell'acqua, andando incontro a resistenze, rifiuto, mezzi fallimenti, come con Kahoot. In altri termini, credo che noi dovremmo a) *mostrare* a tutti gli insegnanti la bontà delle idee che stiamo mettendo a punto per il futuro, e *convincerli* che questa è la strada giusta da percorrere; b) *motivare* il personale a partecipare attivamente ad alcuni eventi formativi come quello che abbiamo realizzato l'anno scorso con il prof. Maggiolini, capaci di *incidere profondamente su atteggiamenti e valori*; c) in seguito, *invitare* la gente a *dotarsi* di strumenti più adeguati alla nuova *mission*, se quelli che si usano sono inefficaci. Propongo perciò di invitare personalità dello spessore di *** e *** per discutere seriamente di didattica attiva e di rivoluzione dei modi di fare scuola, ma anche dei pericoli di un uso acritico dei nuovi mezzi digitali, impiegati magari con l'idea che educare e formare le nuove generazioni consista in nient'altro che spingere gli alunni-individui, dotati di strumenti-armi, a lottare gli uni contro gli altri con la promessa che speranza non ce n'è, e che, se c'è, c'è solo per pochissimi supertecnologici.

3.5 *La persona nella comunità*

Se vogliamo comprendere qualcosa della crisi della scuola dobbiamo interrogare il mondo della vita. Poi dobbiamo chiederci chi è la persona e dove essa viva. Giuseppe Limone scrive nell'incipit di un'opera ponderosa: «Che cosa è, nel mondo umano, la persona? Tutto. Che cosa è, nel mondo contemporaneo, la persona? Nulla»⁴⁸. La persona è annichilita, e occultato o dimenticato è il funzionamento del mondo della vita.

Romano Guardini ha scritto: «La vita esperisce se stessa come forza e atto, flusso e mutamento. Si esperisce però anche come struttura e quiete, stato e durata»⁴⁹. Guardini spiega che a volte abbiamo la tentazione di ridurre la vita a uno di questi opposti, per esempio a puro flusso senza durata. Ma presto ci si rende conto che non è possibile. Così come chi tenti di ridurre la vita a pura struttura, puro stare, presto si rende conto che non è possibile. Insomma, se si volessero solo le funzioni del corpo o dell'intelligenza senza sforzo, come pretendono i tecno-scienziati macchinici, ci si renderebbe conto che non è possibile, serve anche una struttura da costruire con pazienza, metodo, perseveranza, fatica oltre che piacere. Guardini avverte che «la vita è per essenza paradossale». Essa si esperisce come qualcosa che racchiude in sé «il fluire nella durata; il perdurare nel

⁴⁸ G. Limone, *Persona e memoria. Oltre la maschera: il compito del pensare come diritto alla filosofia*, Rubbettino, Soveria Mannelli 2017.

⁴⁹ R. Guardini, *L'opposizione polare. Saggio per una filosofia del concreto vivente*, Morcelliana, Brescia 1997.

mutamento; lo stato nell'atto; l'agire nella fissità». La vita si esperisce anche come pienezza, come «zampillante, fluente, come ricchezza di plastiche e dinamiche possibilità», ma anche come forma, disciplina, ordine. Si esperisce ancora come opposizione «produzione e disposizione; creare e organizzare», ma «l'atto del generare svanisce se non reca in se stesso una certa misura di disciplina, di forza ordinatrice», così come l'organizzare, pianificare, ordinare afferra il vuoto se prescinde dal creare, dalla fecondità. E l'atto creatore viene quando vuole, non è programmabile, non è calcolabile⁵⁰.

Qui importa però in sommo grado, non il mondo della vita in generale, ma il mondo delle persone. Giuseppe Limone sonda in profondità l'idea di persona, là dove la persona non è né la semplice nobilitazione dell'essere umano in generale, né una singola unità seriale. Della persona, dice Limone, si può dare idea, non concetto, perché l'idea è aperta ed elastica, mentre il concetto è rigido e chiuso. La persona è unica, originale, irripetibile, profonda, dotata di dignità; è anche fragile, difettiva, e perciò relazionale; la persona, ogni persona, che viene al mondo, rappresenta un evento, una novità assoluta; la persona ha il carattere del chiamato e dell'inviato, del portatore di talenti e di frutti potenziali che devono svilupparsi e maturare; la persona è una parte ma è anche un tutto, la sua unitarietà, di cui però non dispone. Scrive Limone nel capitolo di *Persona e memoria* intitolato «Sul rapporto tra il singolo e la comunità»: «La persona è sia dipendente da ogni altra, sia indipendente da ogni altra. Nella sua dipendenza essa esprime il suo doveroso nesso relazionale; nella sua indipendenza, esprime il suo sussistente diritto unitario»⁵¹, la sua singolarità irriducibile. Più avanti, leggiamo che la persona è «un fenomeno che agisce, distaccandosi e distinguendosi da un fondo. Un fenomeno che agisce e che porta. Una parte che si distacca. Una parte che si relaziona con altre. Una parte fatta di parti. Divisa e indivisibile da ciò da cui si stacca. Divisa e indivisibile dalle altre parti con cui dialoga. Divisa e indivisibile in sé. Frutto del grembo da cui si stacca. In rapporto con gli altri frutti. Partorita dalle stesse parti di cui è frutto concentrato. Una *figura*». Limone concludendo precisa: «La persona, staccata dal suo grembo, appare un *inviato*. Capace di dire *io*. Capace di relazionarsi con dei *tu*. Capace di apparire come un *chi*. Capace di stare all'interno di una comunità. Filosoficamente, una formazione memoriale intelligente. Storicamente, una formazione corallina, cioè plurale e una»⁵².

⁵⁰ *Ibidem*.

⁵¹ G. Limone, *Persona e memoria. Oltre la maschera: il compito del pensare come diritto alla filosofia*, cit.

⁵² *Ibidem*. Giuseppe Limone sostiene che la persona è memoria. Questa tesi dovrebbe esse-

3.6 *Prima verifica empirica*

Presentiamo qui i risultati di una prima verifica empirica delle ipotesi del presente lavoro, effettuata formulando tre domande e individuando cinque classi – una terza media; una seconda, una terza, una quarta e una quinta superiore; in totale circa cento studenti. Il lavoro è stato svolto con la tecnica del brainstorming. Ogni classe è stata coinvolta tre volte, una per ogni domanda; gli incontri in ciascuna classe sono stati distanziati di circa una settimana. Le dichiarazioni dei singoli studenti sono state prontamente trascritte. Le domande sono le seguenti: 1) In Internet c'è tutto, e i computer e i robot fanno tutto? Serve ancora andare a scuola, e studiare (comprendere, memorizzare, ripetere, sostenere prove)? 2) Io da Internet, dagli smartphone e dai computer “prendo” molto; posso solo “prendere” qualcosa? Che cosa potrei fare io di originale e creativo per migliorare computer, Web, smartphone? 3) Gli scienziati, gli imprenditori e le grandi aziende (John Von Neumann, Steve Jobs, Bill Gates, Mark Zuckerberg, Enrico Fermi, Albert Einstein; Google, Amazon, Apple, Facebook) sanno di che cosa abbiamo bisogno e come sviluppare quello che serve alla gente? Solo loro?

Alcuni dei partecipanti pensano: “Se tutto sta in Internet, io che cosa posso fare, perché dovrei sforzarmi, riflettere, memorizzare, sottopormi a verifiche? Ai miei bisogni pensano scienziati e grandi aziende, che hanno le capacità e le competenze per comprendere i bisogni della gente e per sviluppare prodotti e servizi; io devo solo usarli. Io non posso fare niente di creativo e originale, posso solo attingere da Internet, non posso certo mettere dentro il computer qualcosa di mio, qualcosa che esca dalla mia testa. La scuola e l'istruzione non servono più perché a tutto pensano le macchine”. Gli studenti che partecipano alla ricerca sono ignari dei fenomeni messi in evidenza dal caso Facebook-Cambridge Analytica⁵³ e dai

re messa a confronto con la “teoria dell'informazione integrata” relativa alla coscienza messa a punto dai neuroscienziati. Cfr. M. Massimini, G. Tononi, *Nulla di più grande*, cit. Nel pensiero di Limone, il significato della persona si delinea all'interno di una costellazione in cui essa: «è realtà singolare e la sua idea; è prospettiva ontologica sussistente e la sua verità; è la parte di un tutto che solo parzialmente è parte, perché per altro verso si presenta come un tutto, in quanto è irriducibile al tutto e indivisibile in sé; è l'eccezione istituente una regola che riesce, e non riesce, a farsene istituire; è l'idea di qualcosa che resiste alla possibilità di essere ricondotto a un'idea; è l'idea di un appartenere che resiste all'idea di appartenere».

⁵³ Il 16 marzo 2018, mentre la nostra ricerca era in corso, è scoppiato il caso Facebook-Cambridge Analytica, riguardante un uso subdolo e improprio dei dati di cinquanta milioni di americani, acquisiti da Cambridge Analytica dai server di Facebook e utilizzati a fini elettorali e per business.

casi Snowden e Assange, o li hanno dimenticati.

Se alcuni pensano che in futuro al posto della scuola ci saranno i robot-professori, e chi ha i soldi potrà averli in casa; se altri pensano che effettivamente le grandi aziende fanno tutto dei consumatori, grazie agli acquisti che facciamo e agli interessi che coltiviamo, e alle ricerche di mercato, e sono, con gli scienziati, gli unici capaci di sviluppare ciò che serve alla gente; se alcuni pensano che effettivamente in Internet c'è tutto, e difficilmente loro potrebbero creare qualcosa con cui arricchire Internet e i computer; ebbene, altri ritengono che studiare sia importante, sia per poter programmare e perfezionare le macchine, sia per crescere umanamente, più le ragazze che i ragazzi, di meno tra i più piccoli delle superiori; i ragazzi della scuola media pensano che andare a scuola sia utile per incontrare compagni e docenti. Molti sono consapevoli che effettivamente solo i grandi scienziati e le grandi aziende hanno i mezzi per sviluppare nuovi prodotti e servizi. Le persone comuni potrebbero teoricamente inserirsi tra i grandi, ma a patto che si "facciano grandi" e ne seguano i metodi, ma la probabilità che ciò accada è molto bassa. Solo alcuni, tra i più grandicelli, colgono il rischio di trovarsi un giorno davanti a un paradosso sconcertante: le macchine fanno tutto, ma che cosa resta all'uomo? Le macchine addirittura insegnano, ma a chi, a persone che nel frattempo si sono adattate perfettamente alla logica delle macchine da aver perso emozioni, sentimenti, senso estetico, senso della vita?

3.7 Società-mercato versus comunità

Come mai l'economia, che etimologicamente è la legge della casa, si è trasformata da strumento al servizio della persona in un'arma spesso rivolta contro di lei? Marcel Mauss ha spiegato che nelle società arcaiche lo scambio di beni e servizi non era sconosciuto, e non si limitava al baratto come pretendono gli economisti, ma esso non aveva mero significato economico⁵⁴. Lo scambio, il dono, permetteva di rinsaldare i legami tra i contraenti e contribuiva a consolidare la comunità. Le società mercantilizate hanno svuotato le transazioni della miriade di significati che si accompagnavano al significato economico. E gli economisti classici hanno insegnato che nella concorrenza perfetta basta conoscere il prezzo di scambio dei beni per compiere scelte valide, cioè razionali. Frederick Taylor ha introdotto l'organizzazione scientifica del lavoro, privando il lavoro di tutta la gamma

⁵⁴ M. Mauss, *Saggio sul dono. Forma e motivo dello scambio nelle società arcaiche*, Einaudi, Torino 2002. Cfr. anche T. Carriati, *Il progresso e lo scambio: dall'uomo totale all'uomo telematico*, in *Qualeducazione*, Cosenza 1990.

di significati che ogni attività umana ha e riducendolo a mera esecuzione di compiti elementari⁵⁵. Henry Ford ha introdotto la catena di montaggio, anche se non ha copiato da Taylor, ma dalle “macellerie industriali”. Poi è arrivata la crisi del fordismo e dell’organizzazione scientifica del lavoro e sono stati introdotti i principi dell’organizzazione snella, del *just in time*, la fabbrica integrata e la fabbrica cellulare. Oggi però siamo alla fabbrica totalmente automatizzata, ma flessibile, con i robot e l’intelligenza artificiale. Il commercio si basa su sistemi di marketing personalizzato, attraverso sofisticati metodi psicometrici applicati al singolo consumatore, sfruttando le montagne di dati che le multinazionali e i data broker raccolgono su ogni persona grazie ai click, ai like, ai messaggi whatsapp, alle email ecc., fino a praticare l’*anticipatory shipping*, cioè quel metodo che mira a recapitarti a casa un prodotto di cui tu potresti ignorare l’esistenza, ma che in base al tuo profilo desideri. A livello manageriale e strategico siamo ai sistemi di *business intelligence* e di *decision support* basati sull’intelligenza artificiale, sui sistemi esperti, sui *big data* e sul *data mining*, sulla *sentiment analysis*⁵⁶.

Il sistema capitalistico e la tecno-scienza vogliono dominare il mondo, e lo fanno incuranti della verità epistemica. Nei secoli abbiamo scoperto che la concorrenza non è una verità scientifica. Herbert Simon ha messo in evidenza che anche la razionalità degli scambi è un’astrazione, e ha introdotto il concetto di razionalità limitata⁵⁷. Oliver Williamson e William Ouchi hanno dimostrato che esistono almeno tre modelli di regolazione degli scambi: gerarchie, mercati e clan⁵⁸, non solo il mercato, dunque.

Ripartiamo da Adam Smith, colui che ha creduto di fare nel ’700 dell’economia una scienza. Egli ha scritto che la ricchezza delle nazioni si basa sulla specializzazione, sull’egoismo degli operatori economici e sulla mano invisibile del mercato, una sorta di potenza senza volto⁵⁹. Karl

⁵⁵ T. Cariatì, *Caritas in veritate, lavoro, democrazia*, in *Bollettino*, n. 7, 2011/2012, soxxscuola.altervista.org.

⁵⁶ Su questi temi cfr. P. Maggiolini, *Etica digitale. Per essere consapevoli del lato oscuro della Rete*, in *Bollettino*, n. 10, 2014/2015, soxxscuola.altervista.org; D. Talia, *La società calcolabile e i Big data. Algoritmi e persone nel mondo digitale*, Rubbettino, Soveria Mannelli 2018; E. Morozov, *L’ingenuità della rete. Il lato oscuro della libertà di Internet*, Codice edizioni, Torino 2011.

⁵⁷ H. Simon, *La ragione nelle vicende umane*, Il Mulino, Bologna 1984.

⁵⁸ O.E. Williamson, *I meccanismi del governo. L’economia dei costi di transazione: concetti, strumenti, applicazioni*, FrancoAngeli, Milano 1998.

⁵⁹ A. Smith, nel suo *Indagine sulla natura e le cause della ricchezza delle nazioni*, descrive la cosiddetta fabbrica degli spilli, un racconto inventato per mostrare la potenza della specializzazione dei compiti e della divisione del lavoro. Smith ha descritto un modo di funzionamento dell’economia, quello da lui osservato, non il funzionamento di ogni economia. Oggi sappiamo che

Polanyi però, nella prima metà del XX sec., ha spiegato che non c'è solo il sistema economico basato sul mercato, ma esistono dono, scambio di mercato, redistribuzione basata sull'autorità, per esempio dello stato, come nella storia biblica di Giuseppe in Egitto. La grande trasformazione sarebbe avvenuta quando si è voluto innalzare il mercato a unico meccanismo capace di regolare gli scambi⁶⁰. A risultati simili, come visto sopra, sono giunti più tardi Simon, Ouchi, Williamson⁶¹.

I principi dell'efficienza e della razionalità assoluta applicati agli scambi, al lavoro umano, sull'esempio di quanto fanno la fisica e la matematica a partire almeno da Cartesio, hanno spinto a dividere, semplificare, analizzare, razionalizzare, astrarre, dimenticando il sottostante mondo della vita, anche in ambiti in cui compiere questo processo è rischiosissimo. L'economia ha insegnato a produrre, scambiare e speculare in vista del massimo profitto. La religione, almeno a partire da Martin Lutero, ha insegnato che nel mondo bisogna darsi da fare per guadagnarsi la vita eterna. L'alleanza tra tecno-scienza e capitalismo, sostenuti da quello che Emanuele Severino chiama la filosofia del sottosuolo, cioè il pensiero riconducibile a Nietzsche, Leopardi, Gentile, i quali avrebbero sgomberato il campo da ogni remora legata a problemi di verità, bellezza, bontà, ha trasformato il mondo in una fiera. Il problema non è lo scambio di beni e servizi, ma la penetrazione delle logiche del mercato capillarmente in tutti gli ambiti umani: l'elevazione del mercato a fine sommo. Il problema non è la scienza né la tecnica, ma la promozione della tecno-scienza a misura di tutte le cose,

la concorrenza viene evitata in mille modi dalle aziende a scapito dei consumatori, e se le leggi sono fragili o inesistenti perché, grazie all'innovazione disruptiva, ci troviamo in una situazione non prevista, le aziende possono fare tutto quello che vogliono. Del resto abbiamo imparato che se le aziende entrano in crisi, interviene lo stato a salvarle con i soldi dei contribuenti, così come l'innovazione, anche quella prodotta da colossi privati, spesso viene finanziata con denaro pubblico, cioè dei contribuenti. Naturalmente gli imprenditori si considerano sempre benefattori dell'umanità, arrivando anche a teorizzare che è bene che lo stato aiuti gli imprenditori perché la crescita del profitto dei potenti farà "percolare" ricchezza anche per i poveri. Questa è la teoria del trickle-down, contro la quale papa Francesco ha spesso parole molto dure.

⁶⁰ K. Polanyi, *La grande trasformazione*, Einaudi, Torino 1974.

⁶¹ Negli anni '80 del XX secolo i progettisti e i pianificatori di sistemi informativi aziendali si interrogavano a fondo sugli approcci più efficaci da seguire per realizzare sistemi che tenessero conto degli utenti come persone. Cfr. T. Cariati, C. Ciborra, P. Maggiolini, *Office Information Systems Planning: The transactional perspective*, in *Organization and Information Systems*, Eds Zdravko Kaltnekar, Joze Gricar, Bled, Slovenia, 1989. Quel lavoro non ha lasciato traccia perché gli ingegneri che progettano sistemi nei primi decenni del XXI secolo seguono solo l'approccio taylorista, anche quando si tratta di sistemi per l'apprendimento, rivolti ai bambini e ragazzi. Cfr. anche S. Latouche, *La megamacchina. Ragione tecnoscientifica, ragione economica e mito del progresso*, Bollati Boringhieri, Torino 1995.

anche dell'uomo, cioè a valore supremo⁶². Alcune scienze serissime come la matematica e l'informatica, da una parte, e la psicologia e la sociologia dall'altra, vengono asservite alle transazioni economiche e alle chiacchiere in rete⁶³. Il sacro è stato espunto dalla vita e il tempio è diventato mercato e fiera. Chi si preoccupa della pecorella smarrita? C'è un Davide che sfidi un Golia, se, come ha scritto un romanziere argentino, non ci sono più guerrieri ma solo forze armate?⁶⁴ Certo gli ingegneri e i generali in un mondo secolarizzato non meditano spesso sul salmo 8, che recita: «Che cosa è l'uomo perché te ne ricordi, un figlio d'uomo perché lo visiti? Eppure tu lo hai fatto di poco inferiore a Dio e lo hai coronato di gloria e di onore»⁶⁵.

4. La scuola, prigione o casa della persona?

4.1 *La tana, la fiera, la casa*

Heidegger ha scritto un libriccino intitolato *Costruire, abitare, pensare*, in cui riflette sull'essenza dell'umano⁶⁶. L'uomo, a differenza dell'animale che si rintana per sfuggire ai predatori e ai cacciatori, costruisce e abita una casa. La casa viene concepita e abitata secondo lo stile proprio di ogni persona, sicché si potrebbe dire “dimmi che casa abiti e ti dirò chi sei”. Non è un caso che accanto ai verbi “costruire” e “abitare” il filosofo

⁶² Tutto è merce. Il lavoro è merce, sempre più rara, in verità. La cura degli anziani è merce. La cura dei neonati è merce. La procreazione è merce. La cura dei sofferenti, mediante trapianto, per esempio, è merce. L'esosomatizzazione è merce, perché permette di dotarsi di protesi ed organi potenti, non solo per correggere difetti e curare malformazioni, ma anche per potenziare il soggetto che se ne dota, in modo che nella competizione della vita possa primeggiare. La pubblicità e il marketing proattivo non ti lasciano in pace e ti portano il mercato in casa, fino in camera da letto.

⁶³ Cfr. i casi G. Assange, E. Snowden, Facebook-Cambridge Analytica. Cfr. P. Maggiolini, *Etica digitale. Per essere consapevoli del lato oscuro della Rete*, cit.; D. Talia, *La società calcolabile e i Big data. Algoritmi e persone nel mondo digitale*, cit.; E. Morozov, *L'ingenuità della rete. Il lato oscuro della libertà di Internet*, cit.

⁶⁴ L. Marechal, *Megafón o la guerra*, La civiltà cattolica/Corriere della sera, Milano 2014. Sul tema della perdita del senso della realtà e della consistenza della corporeità nel mondo digitale cfr. B.-C. Han, *Nello sciame. Visioni del digitale*, Nottetempo, Milano 2015.

⁶⁵ Ci chiediamo: se la valanga tecnologica annichilisce la persona, cortocircuitandola, a che cosa servono gli apparati tecnici e tutta la scienza? A che cosa servono le fabbriche totalmente automatizzate gestite da robot e grazie all'intelligenza artificiale? Nomadelfia, una comunità fondata da don Zeno Saltini nei pressi di Grosseto, sembra a misura dell'umano, dove si mette continuamente al centro la persona nella comunità.

⁶⁶ M. Heidegger, *Costruire, abitare, pensare*, Ogni uomo è tutti gli uomini edizioni, Bologna 2017.

tedesco accosti il verbo “pensare”: pensare è proprio dell’uomo. Non dice “ragionare” o “calcolare”, ma “pensare”. Pare che i ratti, i polpi siano creature estremamente intelligenti, sono cioè capaci di realizzare processi di problem solving; ma pensare è proprio dell’uomo. Ora, che cosa è la casa nel nostro tempo? La casa non è il luogo della serenità e della gioia, degli affetti; il luogo dove si nasce, si vive, si muore, da uomini. La casa non è più sinonimo di famiglia, come per esempio nella Bibbia, dato che le famiglie sono progressivamente polverizzate. Non è neppure una tana perché con i mezzi della tecno-scienza si può essere inseguiti, braccati, spiati fin nel bagno e in camera da letto. Del resto, si profetizza l’avvento della connessione totale, cioè una situazione in cui l’individuo diventa nient’altro che terminale di un immenso apparato reticolare che registra ogni cosa, pensieri, respiri, battiti cardiaci, emozioni, sentimenti, dispiaceri ecc. No, la casa non è il luogo dove si abita, ma un mercato-fiera in cui avvengono transazioni a qualsiasi ora del giorno e della notte, e in cui continuamente si raccolgono ed elaborano dati⁶⁷.

Silvano Petrosino ha scritto *Capovolgimenti. La casa non è una tana, l’economia non è il business*, in cui sostiene che viviamo in un mondo capovolto, un mondo in cui ci si affatica intorno alla costruzione di una nuova torre di Babele. Ne *Elogio dell’uomo economico* sostiene che dovremmo riscoprire l’economia nella sua etimologia, cioè del luogo della vita, dove abita la famiglia, il luogo degli affetti e dell’autenticità⁶⁸.

Come evidenziato più sopra, nell’opera *Rigenerare i poteri. Discernimento e resistenza in un mondo di dominio*, Walter Wink sostiene che i poteri, tutti i poteri, le istituzioni, comprese quelle deputate alla protezione del bene della società, quelle deputate all’educazione e alla formazione, quelle deputate alla cura della salute ecc. sono decadute e dovrebbero essere rigenerate. Se perfino la scuola spinge le persone dalla più tenera età nelle braccia del moloch tecno-scientista ed economicista, che cosa resta dell’umano?

4.2 *La persona in esilio*

Michel Foucault ha avvertito che i luoghi destinati all’istruzione e all’educazione sono concepiti come le prigioni, gli ospedali e i manico-

⁶⁷ D. Talia, *La società calcolabile e i Big data. Algoritmi e persone nel mondo digitale*, cit.; E. Morozov, *L’ingenuità della rete. Il lato oscuro della libertà di Internet*, cit. Cfr. B. Stuegler, *Dans la disruption. Comment ne pas devenir fou?*, LLL Les liens qui libèrent, Paris 2016.

⁶⁸ Cfr. S. Petrosino, *Capovolgimenti. La casa non è una tana, l’economia non è il business*, Jaca Book, Milano 2011; Id., *Elogio dell’uomo economico*, Vita e pensiero, Milano 2013.

mi, cioè sono luoghi di costrizione⁶⁹. Ora, se riforma della scuola doveva esserci, dopo il '68, doveva trasformare la scuola nel senso di renderla un luogo di vita. Invece che cosa è avvenuto? La scuola è spesso confusione, conflitto, violenza. Nella scuola c'è spesso il caos nelle norme e nelle procedure, nel funzionamento delle piattaforme, le quali sono camicie di forza per gli utenti. Il disordine regna nella comunicazione, nei ruoli e spesso si registrano errori, ritardi, rettifiche, rettifiche delle rettifiche. Si propaga l'alternanza scuola-lavoro, ma senza contenuto, a volte avvilente e diseducativa per gli studenti. Si propaga l'aggiornamento continuo e la formazione ma spesso si fanno esperienze deludenti se non frustranti. Gli alunni devono essere promossi, e vengono promossi, senza i presupposti minimi. Si devono usare le macchine per apparire smart, e si usano sempre, anche quando non sono necessarie o sono dannose. Il registro è diventato elettronico e ci vuole l'esperto, ma fa acqua da tutte le parti: il tempo dei consigli di classe è aumentato e sono aumentati anche gli errori, perciò succede spesso che l'alunno che sul tabellone doveva risultare con debito formativo, risulti promosso, e si devono fare riunioni straordinarie. Per i corridoi si aggirano faccendieri interni ed esterni che si occupano di progetti, di Pon, di Por, di tecnologie, metodologie: tutti sacerdoti dell'innovazione.

È perfino dubbio che la scuola sia ancora un luogo. Come si evince dalla valanga tecnologica descritta nella sezione 2, e come emerge dalle risposte degli alunni coinvolti nella nostra indagine empirica, la scuola è ormai quasi un non-luogo, e si avvia a diventare virtuale, grazie all'uso massiccio delle tecnologie applicate capillarmente all'informazione, alla conoscenza, alla cultura. Certo, non è il luogo della vita, visto che si precorizza di far diventare ogni bambino un terminale dell'apparato planetario che è la Rete, che ora diventa anche Internet delle cose. In questo modo l'individuo sarebbe un "uomo aumentato", ma ridotto ai minimi termini, come sostiene sagacemente Fabrice Hadjadj, un intellettuale cattolico francese.

Bernard Stiegler sostiene che siamo in guerra e conduce una personale lotta di liberazione, contro l'opera di desertificazione psicosociale, oltre che territoriale, portata avanti dai potentati che lucrano producendo sempre nuovi *pharmaka*, rimedi che la gente assume acriticamente ignorandone gli effetti tossici, perché, come si è detto, un *pharmakon*, prima che un rimedio, è un veleno. Giuseppe Limone conduce la medesima lotta

⁶⁹ M. Foucault, *Sorvegliare e punire: nascita della prigione*, Einaudi, Torino 1976.

per disoccultare quanto di nobile e sacro c'è nella persona umana⁷⁰. Riusciranno i guerrieri e i profeti del nostro tempo a ricondurre la persona dall'esilio in cui è stata cacciata? Nell'*Angelo novus*, Walter Benjamin riflette così, interpretando un quadro di Paul Klee: l'angelo, muovendosi a ritroso, vede avanzare il progresso e vede anche macerie lungo la strada, cerca di raccogliere i frantumi per ricomporli ma non vi riesce perché dal paradiso soffia un vento che gli impedisce di chiudere le ali.

4.3 Prospettiva post-umana

La prospettiva post-umana non è una chimera. Ci sono molte forze all'opera nel mondo per perfezionare il progetto che Dio, dicono, ha fatto imperfetto. L'uomo così come lo conosciamo è fragile, debole, si ammala, si deprime, si indebolisce e muore. La tecno-scienza lavora per dare all'uomo piena salute, potenza, e l'immortalità. Le strade che si battono sono due: inzeppare, come dice Giuseppe Longo, di dispositivi elettronici la base biopsichica o creare una struttura cibernetica dotandola di capacità e funzioni tipiche dell'uomo⁷¹. In ambedue i casi si tratta di creare ibridi uomo-macchina, cioè simbiotici o cyborg. Le discipline riunite sotto la sigla NBIC (*Nanotechnology, Biotechnology, Information technology, Cognitive science*) sono all'opera congiuntamente per produrre creature mai viste, deviando i processi di evoluzione naturale, promettendo l'immortalità e trasferendo all'industria e alle multinazionali tutti i processi connessi con ciò che resta della vita, la salute, la gioia, la malattia, la morte. In questo modo, tutto diventa business e la libertà viene trasferita agli addetti ai lavori. Il progetto del russo Dmitry Itzkov "2045 initiative" punterebbe a espianare il cervello dell'uomo con una parte del midollo spinale e trapiantarli su una infrastruttura cibernetica umanoide. Il resto verrebbe buttato via in quanto troppo vulnerabile, difettoso, scadente.

L'uomo e la macchina sono però radicalmente incompatibili, e l'uomo non può essere ridotto alla macchina. Volendone fare un ibrido si costruiranno mostri e si fallirà miseramente. Limone avverte: «In primo luogo la macchina è *astratta, generale e stabile*, nel senso che si è resa indipendente [...]. In secondo luogo, questa macchina guarda non all'intero, ma alle sue parti; e, per questa ragione, non si occupa di quel fine intrinseco

⁷⁰ G. Limone, *La fiducia come fondamento dell'ascolto. Verso la fiducia che rigenera*, in *Elogio dell'ascolto nella società in crisi*, Franco Angeli, Milano 2013. Cfr. anche Id., *Ars boni et aequi. Ovvero i paralipomeni della scienza giuridica*, in *L'era di Antigone*, n. 9, FrancoAngeli, Milano 2016; Id., *Kalos kai agathos: una formula, una pietra di scandalo e una sfida. La bellezza salverà il mondo?*, in *L'era di Antigone*, n. 10, Franco Angeli, Milano 2018.

⁷¹ G.O. Longo, *La filosofia digitale: l'informazione principio primo?*, cit.

che costituisce il senso e l'identità dell'intero a cui si applica. In *terzo* luogo, questa macchina non ha interiorità né si occupa di interiorità, perché intrattiene rapporti solo con comportamenti esteriormente percettibili»⁷². Nonostante le difficoltà però i tecnici delle discipline NBIC proseguono imperturbati. E bisogna sapere che qui non si tratta più di macchine consuete e di algoritmi “classici”, qui si parla di *deep learning*, di sistemi genetici, di sistemi “autonomici”⁷³, di informazioni che si estrarrebbero dai *big data* con le tecniche di *data mining* utili per prendere decisioni e autoregolarsi in un ambiente che cambia, ma avendo abbandonato i tradizionali criteri di verità epistemica. Infatti, questa nuova torre di Babele si innalza, non perché corrisponda a qualche verità della natura o dell'uomo, ma perché serve a trasformare il mondo secondo le intenzioni dei creatori e degli investitori, e perché funziona sprigionando una potenza inaudita⁷⁴.

4.4 L'esperienza di Sos scuola

A Rende, alle porte di Cosenza, in una scuola di secondo grado, nel 2005, al tempo dei governi Berlusconi, abbiamo fondato un gruppo denominato *Sos scuola*, come laboratorio di cittadinanza attiva, per fronteggiare gli effetti deleteri dei fenomeni che caratterizzano la contemporaneità. Il gruppo, formato da genitori, alunni e insegnanti, persegue tre finalità: lavorare per e con i saperi validi, epistemologicamente fondati e utili alla vita, promuovere il senso di responsabilità, costruire relazioni autentiche. Queste finalità vengono perseguite attraverso alcuni strumenti: un incontro mensile per discutere di un libro che abbiamo letto, per guardare insieme un film ecc.; alcune attività esterne periodiche (gita, visita guidata o escursione) in luoghi di interesse paesaggistico, spirituale o culturale; il sito web all'indirizzo sosxscuola.altervista.org sul quale pubblichiamo i lavori che realizziamo, in primis quelli degli studenti; il bollettino annuale, cioè un opuscolo nel quale raccogliamo i lavori più importanti svolti durante l'anno. Nel 2018 il gruppo sta vivendo il suo tredicesimo anno di vita e di

⁷² G. Limone, *L'algoritmo e il mondo della vita. Nuovi appunti sul fondamentalismo macchinino nell'era contemporanea*, cit.

⁷³ *Autonomico* è una pessima traduzione dell'aggettivo inglese “autonomic”, che significa “involontario”. Per esempio il “sistema nervoso involontario” si chiama “autonomic nervous system”. Gli ingegneri fanno, e deturpano, la lingua. Un sistema autonomico è capace di reagire “creativamente” in base agli input che provengono dall'ambiente e di assumere comportamenti non preordinati e deterministici in base ad algoritmi tradizionali.

⁷⁴ D. Talia, *La società calcolabile e i Big data. Algoritmi e persone nel mondo digitale*, cit. Intorno al 20 giugno 2018, mentre scriviamo, giunge la notizia che “Watson”, il sistema autonomico messo a punto dall'IBM, ha sostenuto un dibattito pubblico alla pari con due giornalisti.

attività. In questi anni abbiamo sempre trovato la soluzione ai problemi e la via per andare avanti insieme. Se si considera che nel mondo virtuale, liquido, veloce tutto si consuma in men che non si dica, tredici anni sono tanti. Nel 2014 il gruppo ha promosso un progetto rivolto a tutta la comunità scolastica denominato “Quale uomo, quale cultura, quale scuola per il XXI secolo?”. In quattro anni il percorso di ricerca ha visto alternarsi a Rende studiosi, docenti, professionisti sui temi più disparati, per un totale di una ventina di conferenze. Tra le personalità e le realtà che ci hanno aiutato in questa esperienza citiamo Piercarlo Maggiolini, docente del Politecnico di Milano e presbitero; Giuseppe Limone, docente della II Università di Napoli; Giuseppe O. Longo, docente emerito dell’Università di Trieste; la comunità di Nomadelfia; i coniugi Carlo e Maria Carla Volpini, consulenti familiari di Roma, già responsabili internazionali del movimento Équipe Nôtre-Dame.

Nel corso dell’anno scolastico 2017/2018 il gruppo si confronta sul tema *Crisi della scuola, crisi dell’umano. Cerchiamo insieme il varco, e la via da percorrere insieme*, esplorato attraverso la lettura di alcuni libri come *Generativi di tutto il mondo unitevi!* di Mauro Magatti e Chiara Giaccardi, *Laudato si’* di papa Francesco, *Non per profitto. Perché le democrazie hanno bisogno della cultura umanistica* di Martha Nussbaum.

La presente ricerca si inserisce nel quadro dell’opera di Sos scuola.

4.5 Cura della persona e tecnologia

Riportiamo di seguito la relazione su un caso di connubio felice tra la cura delle relazioni e l’impiego della tecnologia.

Alla fine del primo trimestre molti studenti della classe *** presentavano situazioni negative nella maggior parte delle discipline. Il referente BES (Bisogni educativi speciali), munito del tabellone dei voti, ha sollecitato la classe a riflettere, invitando ciascuno a reagire e la classe a diventare un gruppo coeso e cooperante.

Il referente ha spiegato che, secondo Howard Gardner, esistono molte intelligenze e che se uno non possiede l’intelligenza specifica della matematica, del diritto o della storia non vuol dire né che è stupido, né che non può apprendere, almeno fino a un certo punto, la matematica, la storia, il diritto, magari partendo dai propri punti di forza e utilizzando strumenti e metodi che gli sono congeniali.

Gli studenti si sono mostrati molto attenti e hanno seguito i consigli del referente, il quale così si è trasformato in una sorta di tutor-coach. Gli ambiti sui quali si è puntato subito sono stati quattro:

1. Valorizzare pienamente il progetto “Quale uomo, quale cultura, quale

scuola per il XXI secolo?” e Sos Scuola.

2. Usare HTML e CSS, o Expression Web, per studiare qualsiasi materia, smontando i contenuti da apprendere in tante parti e collegandole secondo un criterio logico-referenziale definito in uno schema ipertestuale, come già sperimentato da tempo in informatica;
3. Abbinare uno studente bisognoso di sostegno a uno “bravo”, sempre sotto la supervisione dei docenti, e del docente referente BES in particolare;
4. Progettare e realizzare in team, secondo la logica laboratoriale, tre striscioni, ciascuno alto un metro e lungo quattro, da collocare in punti strategici dell’Istituto in occasione dell’Open Day, e, in parallelo, realizzare un sito web in cui documentare tutto il progetto. Questi progetti sono stati realizzati in gennaio. Il sito è stato realizzato e pubblicato e può essere raggiunto dal sito di Sos scuola (sosxscuola.altervista.org).

Nel mese di febbraio la situazione era migliorata: c’era maggiore cooperazione e spirito di squadra, alcuni avevano realizzato ipertesti su argomenti di storia e di diritto, e, soprattutto, gli studenti, guidati dal docente di informatica/referente BES, avevano realizzato, ciascuno con un proprio ruolo e dando un particolare contributo, gli striscioni progettati, collocandoli nei posti previsti, e il sito web. Tuttavia, alla fine del secondo trimestre la situazione risultava ancora mediamente negativa per gli studenti con forti carenze e profonde lacune.

Il referente BES allora ha puntato a mettere a frutto le energie creative e la volontà che si stavano sprigionando, invitando la classe a prendere contatto con tutto il materiale che era stato prodotto l’anno precedente con il software open source Joomla! all’indirizzo www.corsosia1.altervista.org, proponendo e ottenendo dal collegio dei docenti che la classe partecipasse a un’esperienza di venti ore di alternanza scuola-lavoro mirata a progettare e realizzare siti web con questa piattaforma di tipo CMS (Content management system). [...]

Il progetto “Siti web con Joomla!” ha visto una partecipazione interessata e continua da parte degli alunni ed è terminato con la realizzazione di molti siti su argomenti di interesse degli studenti. I prodotti finiti sono stati pubblicati nel web e si possono visionare partendo dal sito di Sos Scuola.

Gli studenti sono stati invitati a presentare i loro lavori a compagni e docenti in varie occasioni. Questo espediente è risultato potente per mettersi alla prova in pubblico e superare le ritrosie, raccogliere con orgoglio i meriti apprezzamenti degli altri, vedere accrescere l’autostima, auto-valutarsi. [...]

Il lavoro è risultato complessivamente positivo. In particolare, sembra interessante l’armonioso rapporto tra l’uso delle tecnologie digitali nella didattica, il lavorare per progetti su materiali autentici, con argomenti scelti dallo studente e con obiettivi che risultino insieme una sfida e un’impresa, l’incoraggiare, il suggerire, il curare l’autostima e le relazioni autentiche all’interno dell’universo classe. Da questo punto di vista, bisognerebbe meditare a lun-

go e profondamente sulla domanda: “Servono più tecnologie o serve una sapiente armonizzazione tra tecnologie e metodologie, vecchie e nuove, tenendo sempre presente la persona umana?”. [...] Infine, bisognerebbe porsi la più importante di tutte le domande, che a ben vedere è triplice: “Chi è a livello ontologico ed ermeneutico la persona, la persona che è l’alunno, ogni alunno considerato singolarmente con il suo vissuto e la sua biografia, ma anche con tutte le sue risorse nascoste; e chi è la persona che è il docente, ogni docente, considerato anch’egli con il suo vissuto e la sua biografia, con le sue risorse e la sua esperienza, ma anche con i suoi limiti; e dove vive oggi la persona, in una comunità-casa, in una casa-tana, o in una fiera?”.

5. Conclusioni e sviluppi ulteriori

5.1 *Conclusioni provvisorie*

Questa ricerca ha preso le mosse dalla crisi della scuola con l’obiettivo di esplorare quattro domande: 1) Che rapporto c’è tra crisi della scuola e crisi del senso della vita umana che ha colpito la nostra società? 2) Quali misure si intraprendono per contrastare la crisi della scuola in Occidente nei primi decenni del XXI secolo? 3) È possibile l’educazione nel chiasso, nel cambiamento continuo indotto dal sistema capitalistico guidato dalla tecno-scienza? 4) Con riferimento alla famosa parabola evangelica, la zizzania sta soffocando il grano?

La nostra ricerca mostra che la tecno-scienza e l’economia di mercato, che pure hanno assicurato all’umanità benessere, libertà e longevità, ultimamente, diventate ipertrofiche, stanno divorando la ricchezza dell’umano e creando grandi aree di desertificazione ambientale, psicologica e sociale. La scuola, spesso, anziché svolgere il compito imprescindibile di aiutare la gente a discernere e ad usare le macchine con sapienza, sta consegnando le nuove generazioni a un moloch frutto dell’ibridazione di due mostri: la tecno-scienza e il macchinismo, da una parte, e il fondamentalismo economicista dall’altra. Il problema non è né la scienza, né l’economia. Il problema è l’assolutizzazione della scienza e dell’economia e la perdita dello spirito critico nella scuola, là dove è indispensabile pensare, far pensare, insegnare a pensare. Il problema è l’eterogeneità dei fini che produce il capovolgimento dei mezzi in scopi: le macchine, il denaro, la ricchezza non più a servizio della persona nella comunità, e le persone e le comunità ridotte a ingranaggi degli apparati, che subiscono passivamente le devastazioni prodotte dal nichilismo, dall’individualismo esasperato, dalla massimizzazione del profitto, dalla disruption, dalla razionalità a tutti

i costi, dall'inquinamento ecc.

Dalla ricerca emerge quanto segue: 1) La crisi della scuola è figlia della crisi culturale dell'Occidente, la quale è legata precisamente alla sua identità che consiste nel confidare nel potere salvifico dell'economia capitalistica e della tecno-scienza, ignorando le istanze della persona umana. 2) Il rimedio che si pensa di contrapporre alla crisi della scuola è totalmente inefficace perché consiste nel riempire le aule e nell'inzeppare gli abiti degli alunni e perfino i loro corpi di strumenti tecnologici. Di fatti, questo rimedio appare naturale agli occhi ingenui, perché si crede così di rispondere alla sfida con mezzi che avrebbero la stessa natura del problema, ma chi ha occhi per vedere si rende conto che si tratta di un rimedio peggiore del male, il quale invece è ben nascosto e profondo. Per rendersene conto, per un verso basta richiamare quanto abbiamo esaminato a proposito del libro *Demenza digitale*, la distruzione precoce dell'attenzione dei bambini da parte degli schermi, a cui fa riferimento Stiegler sulla scia di Simondon ecc., e per l'altro verso, basta richiamare quanto Giuseppe Limone scrive sulla persona umana. I fenomeni che attraversano la società sono tanto più gravi quanto più producono effetti negativi irreversibili sui bambini attraverso esposizione precoce e prolungata agli schermi di televisori, smartphone, tablet, complici *babyfirstTV*, videogiochi, pubblicità ecc. Ma questi fenomeni distruggono i meccanismi di attenzione, ritenzione e protensione e conducono alla demenza digitale, facendo delle persone in potenza, uniche, irripetibili, originali, portatrici di creatività, dei dipendenti cronici del sistema, anziché portatrici di vita zampillante capace di contrastare l'entropia e la desertificazione.

3) Già Don Milani aveva osservato che l'educazione è possibile solo in una società stabile. Sulle sabbie mobili del mondo digitale e della realtà virtuale, che cambiano continuamente e ogni volta radicalmente le condizioni di vita delle persone, e che conducono a vivere con un grande senso di provvisorietà e di precarietà, non si mobilitano le risorse cognitive più profonde e preziose della persona, perché tanto a che serve lo sforzo se domani tutto sarà diverso, e se a tutto pensano le macchine? 4) Quanto al grano e alla zizzania, se tramontano i criteri di verità, bellezza, bontà, se tutto è possibile, si può perfino giungere a ritenere la zizzania sullo stesso piano del grano, o più importante, dunque perché scandalizzarsi della proliferazione della zizzania? Perché contare sul grano e preoccuparsene? Nella generale inversione mezzi-fini a cui l'Occidente sta andando incontro, molti hanno abbandonato la ricerca della luce e si sono affidati al lume di lucifero. Non mancano però gli eroi, i combattenti, i profeti autentici, né i ragazzi che non si lasciano consegnare alle macchine. Infatti, la nostra

ricerca empirica ha messo in evidenza che se i giovani, più le ragazze che i ragazzi, hanno vissuto un'infanzia serena in un ambiente umano sano e autentico, non si lasciano incantare dalle sirene tecnologiche. Da questo punto di vista, l'espressione "nativi digitali" appare profondamente falsa e ingannevole: la persona in un mondo umano non può essere "nativa digitale".

La scuola forse è decaduta o forse non è mai stata all'altezza del suo compito. È stato detto infatti che la scuola è il luogo della menzogna e Ivan Illich ha affermato che bisognerebbe descolarizzare la società. Bisognerebbe almeno rigenerare i poteri, secondo l'espressione di Walter Wink. Ma come rigenerare i poteri? Magatti ha scritto *Generativi di tutto il mondo unitevi!*, forse è una via. Stiegler promuove in Francia l'"economia di contribuzione", forse è un'altra via. Papa Bergoglio ha scritto l'enciclica *Laudato si'*, forse è una via anche quella. Giuseppe Limone combatte per salvare la persona. *Sos scuola* cerca di promuovere relazioni autentiche e responsabili perché l'uomo, la persona, non può abitare nella tana; neppure nel mercato-fiera. Si tratta di confrontarsi con fenomeni giganteschi. Gesù ha detto "lasciate che il grano e la zizzania crescano insieme", ma se la zizzania supera in quantità qualsiasi altra essenza, soffocherà il grano. Gesù aveva avvertito "voi siete il sale del mondo, ma se il sale perdesse il sapore, con che cosa lo si potrebbe rendere saporito?".

5.2 Lineamenti per ulteriori verifiche

La nostra verifica empirica è stata svolta con tre quesiti e ha coinvolto alcune classi – un centinaio di studenti, di età variabile tra i 13 e i 19 anni, complessivamente. Una ulteriore verifica empirica potrebbe basarsi su un'indagine estesa a un campione ampio, scelto con criteri adeguati, che comprenda bambini e ragazzi e che preveda una batteria di un centinaio di domande. I risultati di questa ricerca potrebbero essere messi a confronto con quelli di una ricerca analoga sui giovani, ma con domande relative alla loro infanzia. Gli esiti di queste inchieste potrebbero poi essere confrontati con una ricerca che coinvolga, con domande relative ai bambini e ai ragazzi, gli adulti di riferimento dei minori, insegnanti e genitori. Inoltre, istituzioni che, secondo la Costituzione, operano al servizio delle persone, e gruppi di ricerca indipendenti, potrebbero avvalersi dei sistemi basati su big data, data mining, su sistemi esperti, sistemi "autonomici", non a scopo distruttivo, come fanno le multinazionali guidate dal criterio del profitto, ma "a fin di bene", per dir così, applicando gli algoritmi psicometrici ai singoli per capire continuamente dove stiamo andando, e suggerire

opportune misure di contrasto.

ABSTRACT. The aim of the research is to seek answer to the following questions: 1. What is the relationship between school system crisis in Italy and cultural and social crisis of western countries? 2. What are Italian education institutions doing against school system crisis during the first decades of the 21st century? 3. What are the consequences on pupils? 4. What about *wheat and tares*, the Gospel everlasting question, metaphor for education and technology?

In the paper we first point out that school system crisis is strictly connected to cultural and social western countries crisis. Second, Italian education ministry is opposing to the school system crisis a merely technological remedy, but with little effectiveness because of the system pathology nature, that is to neglect or misunderstand the deep attributes of the human being. On the other hand, pupils seem to be hindered instead of being supported by technological innovation. In many cases, for instance when babies do abuse of TV screens and other devices, technology is dangerous. Finally, about *wheat and tares* question, if we have no more truth criteria because of the overflowing nihilism, everything is possible, even to believe that tares is better than wheat, although there are many groups or individuals who work hard in order to make light shine.

KEYWORDS. School system, idea of person, algorithm, computational thinking.